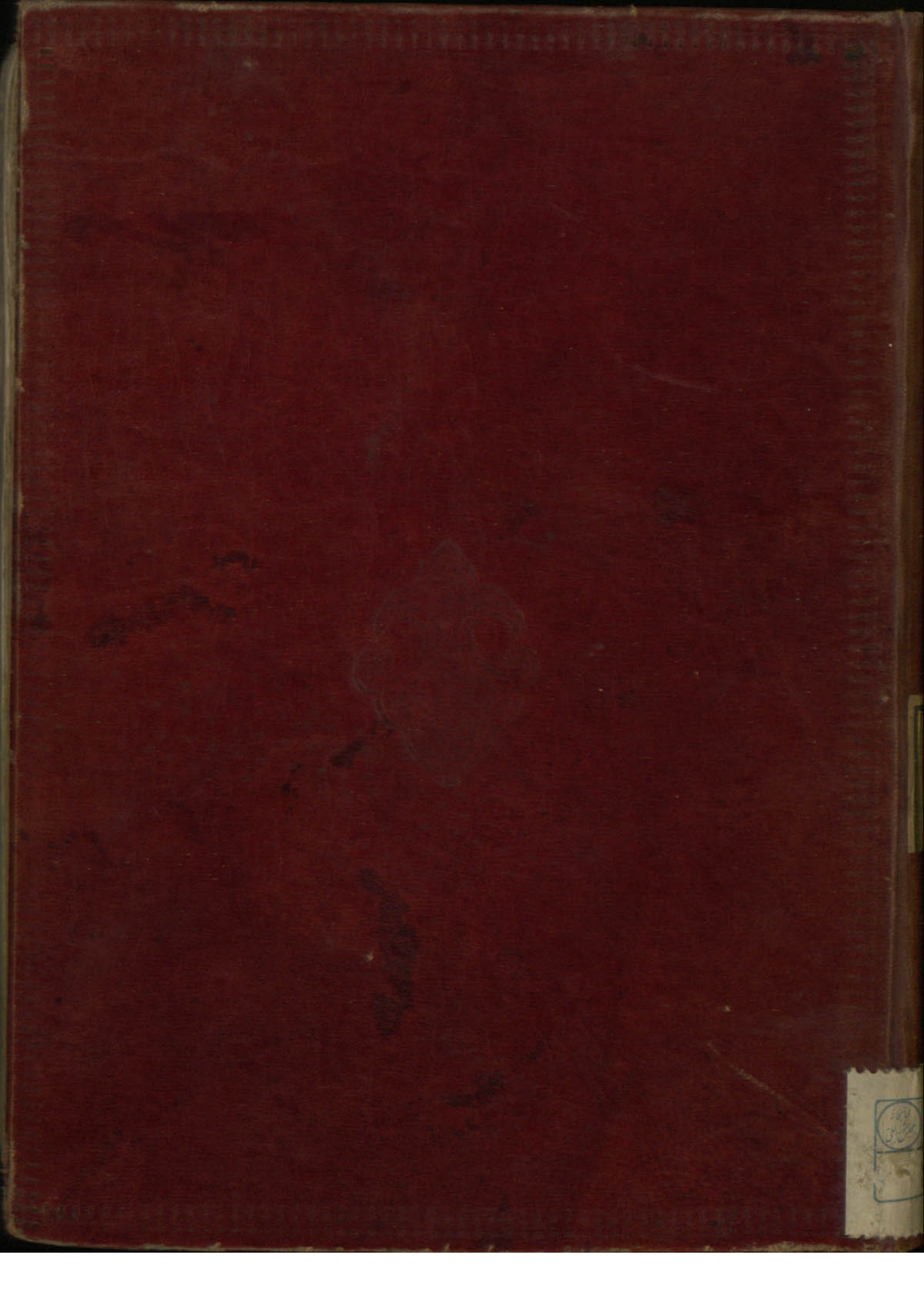




کتابخانهٔ مجلس شورای ملی
اسم کتاب مجموعه کتب سبط ماردینی
مؤلف
موضوع تألیف
مؤسسهٔ ۱۳۰۲
شمارهٔ دفتر ۱۴۰۸۷
۹۵۸۸
۱۳۴۷
۶۳۴۴
۶۳۹۴
خطی - فهرست شده -
۶۳۴۴
بازدید شد
۱۳۸۲

النجم الازهر على الربع المستتر

المرعا

من مملكات العبد محمد باقر السبزواري

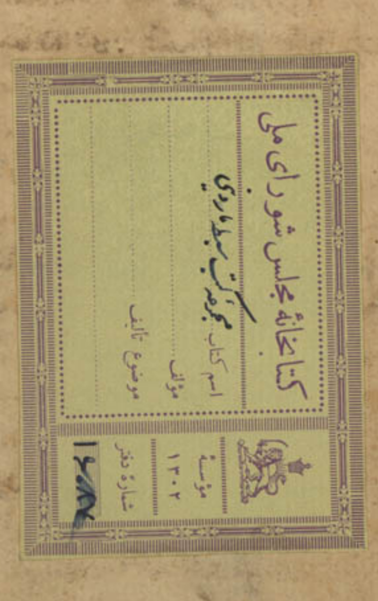
قد اسعد تملكات العبد ...

١

باب المطالب في العمل بالربع المجيب

فايده في معرفة الارتفاع من السمت اقسم جيب تمام ... على جيب العرض يخرج اصل في ذالك البلد فضرب فيه دايما جيب السمت يحصل ظل حصة الارتفاع فقوسه في جدول الظل السفلي تجد الحصة فان كنت في الحمل او الميزان فالحصة هي الارتفاع والا اضرب جيب تمام الحصة في جيب ميل الشمس او بعد الكوكب وتقسم ما اجتمع على جيب العرض يخرج جيب التعديل اعرف قوسه فهو التعديل ثم انظر ان كان الميل والسمت في جهة واحدة فخذ الفضل بين التعديل والحصة وان اختلفا فاجمعهما يحصل الارتفاع في معرفة سمت القبلة اضرب جيب فضل ما بين الطولين في مثله وفضل ما بين العرضين في مثله وتاخذ جذر المجتمع تقسمه على جيب فضل ما بين العرضين منحطا يخرج جيب السمت واما ارتفاعه اقسم جيب تمام الحصة على جيب العرض يخرج اصل في ذالك البلد تضرب فيه دايما جيب الميل وتزيد قوسه على الحصة في البروج الشمالية وتنقصه في البروج الجنوبية يحصل ارتفاع سمت القبلة لكل وقت ارد ... وهذه الطريقة اقرب من الاولى وان شئت اقسم جيب السمت على ظل عرض البلد منحطا فالخارج ظل حصة الارتفاع اعرف قوسها فهو الارتفاع مع عدم الميل والا فهو الحصة ثم اضرب جيب تمام الحصة في جيب الميل واقسم الخارج على جيب ... فالخارج جيب تعديل الارتفاع اجمع قوسه الى الحصة

الفضل ... التعديل ... الارتفاع



بسم الله الرحمن الرحيم وصلى الله على سيدنا محمد
الحمد لله الذي تقدس في جمال صفاته عما خطر في الاوهام
وتنزه في كمال ذاته عن مشابهة الجواهر والاجسام وتعالى
في عظمة كبريايه عن ادراك العقول والافهام واستغنى
في اختراع مصنوعاته عن مساعدة الانام احمده على ما
اولى من جزيل الفضل والانعام واشكره على الايمان والاسلام
واشهد ان لا اله الا الله وحده لا شريك له شهادة ادخرها
عدة لهول المقام واشهد ان سيدنا محمدا عبده ورسوله
زين الانام صلى الله وسلم عليه وعلى اله واصحابه السادة
الكرام **اما بعد** فانه يقول الفقير لربه المعترف بذنبه
محمد بن محمد بن احمد بن محمد المعروف بابن بنت المارديني
الموقت بالجامع الازهر اعلم انه ليس في الالات الفلكية
اشرف من الربع المجيب لانه يعمل به جميع الاعمال في جميع الافاق
فاستخرت الله جل جلاله والفت هذه الرسالة وسميتها
المطلب في العمل بالربع المجيب وذكرت فيها غالب الطرق المشهورة
مع زيادات كثيرة تشتمل على طرق استنبطها واحد خرجتها من
طرقهم الاصلية الصحيحة المعتمدة وجعلت في اول كل زيادة
فصل وفي اخرها والله اعلم ورتبتها على مقدمة وفصول بابا
وخاتمة وجعلت الابواب تشتمل على اعمال الظلال وما يتعلق

بالماضي

بالماضي والباقي والقبلة وما يتعلق بها وسميتها في الهندسة
والهيئة والخاتمة في حدود الابواب فالمقدمة في تعريفه
وتسميته ورسومه ربع الدايرة شكل بسيط مستو يحيط به قوس
وخطان مستقيمان يخرجان من طرفي القوس وينتهيان الى
ان يتقاطعا على نقطة تسمى المركز والحزم والمحور والقطب
والخط الايمن من الخطين المحيطين يسمى جيب التمام وخط
المشرق والمغرب وخط الطلوع وهو مقسوم س جزا متساوية
وقد يقسم ص جزا غير متساوية والخط الايسر يسمى الستيني وخط
وسط السما وخط نصف النهار والجيب الاعظم وهو مقسوم س
جزا متساوية ويكتب اعداد اقسام الخطين بحروف الجمل طردا
من المركز الى طرفي القوس وعكسا من طرفي القوس الى
المركز والقوس تسمى قوس الارتفاع وهي مقسومة ص جزا
متساوية مكتوب اعدادها طرادها ذا من الجهة اليمنى الى
اليسرى وعكسا من اليسرى الى اليمنى والخطوط النازلة
من اقسام الخطين الى القوس تسمى الجيوب فالنازلة من الستيني
تسمى المبسوطة والنازلة من جيب التمام تسمى المنكوسة واما
الهدفتان فهما شظيتان خارجتان عن اشكال الربع واما الخيط
والمري والشاقول فمعلوم واعلم ان هذا الربع له اربعة اسما
وهي الربع المجيب والمقنطر والمقصص **الباب ١**

ربع الدستور ج

في معرفة جيب القوس وقوس الجيب عد بقدر القوس المفروضة
من اول قوس الارتفاع وادخل من حيث انتهيت في الجيوب
المبسوطة الى الستيني تجد جيب تلك القوس وان دخلت من نهاية
القوس المفروضة في الجيوب المنكوسة الى جيب التمام وجدت
جيب تمام تلك القوس وكذلك اذا اسقطت القوس من ص
وعرفت جيب الباقي واعلم ان تمام كل شي هو القدر الذي ينقص
به عن ص واما قوس الجيب فعد من اجزا الستيني بقدر الجيب
المطلوب قوسه ثم انزل من نهايته في الجيوب الى القوس تجد
قوس ذلك الجيب **الباب ٢** في معرفة سهم القوس
وقوس السهم عد من اول القوس بقدر القوس المطلوب سهمها
وادخل من نهايتها في الجيوب المنكوسة الى جيب التمام تجد
من معكوسه سهم تلك القوس وان شيت فعد من معكوس
قوس الارتفاع بقدر القوس المفروضة وادخل من نهايتها
في الجيوب المبسوطة الى الستيني تجد من معكوسه السهم المطلوب
فان زاد القوس على ص فزد جيب الزايد على س يحصل
السهم وان شيت فاسقط القوس من قف ثم استخرج سهم
الباقي وانقصه من قك يبقى سهم تلك القوس واما القوس
من السهم فعد من معكوس الستيني بقدر السهم المطلوب قوسه
ثم انزل من نهايته الى القوس تجد من معكوسه قوس ذلك

السهم

السهم فان زاد السهم على س فاجعل الزايد جيبا وزد قوسه
على ص يحصل قوس ذلك السهم وان شيت فاسقط الزايد على س
منها ثم اجعل الباقي سهما واسقط قوسه من قف يبقى القوس
المطلوب واعلم ان السهم لا يزيد على قك **الباب ٣**
في معرفة اخذ الارتفاع امسك الربع بيديك وعلق في خيطه شاقولا
ثم حرك يديك حتى تستتر الهدفة السفلى بظل العليا بشرط
ان يكون الخيط لا داخلا في الربع ولا خارجا عنه ووجه الربع
لا منطبقا ولا بيرا فما قطع الخيط من القوس من جهة الخط الخالي
عن الهدف فهو الارتفاع واما اخذ ارتفاع الاشيا التي لا شعاع
لها كالشمس في الغيم والكواكب وغير ذلك فطريقه ان تجعل
الربع بين بصرك والشي الماخوذ ارتفاعه ثم حرك يديك حتى
ترى الشي والهدف على خط مستقيم بشرط ان تكون الهدفة
السفلى تليك فما قطع الخيط من الجهة الخالية من الهدف
فهو ارتفاع ذلك الشي واما الانحطاط كان تريد انحطاط
حافة نهر او بير فطريقه ان تجعل الربع بين بصرك والشي الماخوذ
انخفاضه وتكون الهدفة العليا تليك ثم حرك يديك حتى ترى
الهدف والشي على خط مستقيم فما قطع الخيط من القوس من الجهة
الخالية من الهدف فهو انخفاض ذلك الشي **الباب ٤**
في معرفة الظل من الارتفاع اعلم ان الظل له قامة يعلم بها

وهي اقسام اما فضله وهي ه اجزا واما اصابع وهي يب جزا
واما اجزا وهي س جزا واما غير ذلك فاذا اردت الظل الارتفاع
ما فضع الخيط عليه من اول القوس وانزل بالقامة المفروضه
من الستيني الي الخيط وعلم ثم انقل الي تمام الارتفاع واصعد
من المري الي الستيني تجد الظل المبسوط وان وضعت
علي تمام الارتفاع وعلمت علي القامه من المبسوطه ثم نقلت الجيوب صح
الي الارتفاع وصعدت من المري الي الستيني وجدت الظل
المنكوس وان شيت فضع علي الارتفاع وعلم علي القامه
من الجيوب الموافقه للظل ثم انقل الي تمام الارتفاع واصعد
من المري الي الجهه التي علمت منها تجد الظل المطلوب
وجه اخر ضع علي الارتفاع وانزل بالقامه من الجيوب
الموافقه للظل الى الخيط سر ثم ارجع من المقاطع الي الجهة
الاخري تجد الظل المطلوب تا عشره بجميع اعمال الجيب
متي دخلت بمقدار ولم يلق الخيط او استعملت من الجيوب
الكثر من س فادخل بجزو المكن ان كان الدخول من الجيوب
وان كان الدخول من القوس فادخل بجزو جيبه ثم
علم وانقل او ارجع الي الجهة الاخري تجد جز المطلوب
الموافق لجزي الذي دخلت به في الخروج وسبق دخلت في النصف او الربع او غيره
بمقدارين من الجهتين ولم يلتقيا فادخل بجزيهما المتفقين

في الخرج وكمل العمل يحصل المطلوب الباب ه
في معرفة الظل بوجوه اخر ضع علي الستيني وعلم علي جيب تمام
الارتفاع ثم انقل الخيط الي قوس القامه واحفظ ما حاز
المري من الجيوب المبسوطه ثم ضع الخيط علي الارتفاع وعلم
علي المحفوظ ثم انقل الي الستيني تجد الظل المبسوط وان
شيت فانزل من جيب التمام بجيب الارتفاع ومن الستيني
بالقامه وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب تمام علي ع
الارتفاع الي الخيط وارجع من المقاطع الي الستيني تجد الظل
المبسوط وان استخرجت المبسوط لتمام الارتفاع حصل
الظل المنكوس للارتفاع لان ظل كل ارتفاع مبسوطا هو ظل تمامه
منكوسا وبالعكس فصل ضع علي الستيني وعلم علي القامه
ثم انقل الي تمام الارتفاع او علم في الستيني علي جيب تمام
الارتفاع ثم انقل القوس القامه واحفظ ما حاز المري
من الجيوب المبسوطه ثم ضع علي الستيني وعلم علي جيب الارتفاع
ثم حرك الخيط حتى يقع المري علي المحفوظ فما قطع الخيط عند
القوس من الجيوب المبسوطه فهو الظل المبسوط وان شيت
فضع علي الارتفاع وعلم علي المحفوظ ثم انقل الي الستيني تجد
الظل المبسوط وان علمت في الستيني علي جيب الارتفاع
ونقلت الخيط الي قوس القامه وجدت المحفوظ ثم علمت

علي جيب تمام الارتفاع وكملت العمل او وضعت علي تمام الارتفاع
وكملت العمل وجدت الظل المنكوس وجه اخر انزل من
جيب التمام ثلاثين ومن الستيني بنصف جيب تمام الارتفاع وضع
علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالقامه الي الخيط وارجع
من المقاطع الي الستيني تجد المحفوظ ثم انزل من الستيني
بنصف جيب الارتفاع ومن جيب التمام ثلاثين وضع علي المقاطع
ثم انزل من الستيني بالمحفوظ الي الخيط وارجع من المقاطع الي جيب
التمام تجد الظل المبسوط وان نزلت من الستيني في الاول
بنصف جيب الارتفاع وفي الثاني بنصف جيب تمامه وكملت
العمل وجدت الظل المنكوس والله اعلم الباب ٦
في معرفة احد الظلين من الاخر اجعل الظل المعلوم جيبا وضع
علي قوسه وعلم علي قدر قامته من الجيوب المبسوطه ثم انقل
الخيط الي قوس القامه وادخل من المري الي الستيني تجد
الظل الاخر وان شيت فضع الخيط علي قوس الظل بعد
جعله جيبا كما تقدم ثم انزل من الستيني بالفضل بين
الظل والقامه الي الخيط وعلم ثم انقل الي قوس القامه
وادخل من المري الي الستيني وزد ما وجدت علي القامه
ان كان الظل المعلوم اقل منها والا فانقصه فما حصل
او بقي فهو الظل الاخر وجه اخر انزل من جيب

التمام بالظل ومن الستيني بالقامه وضع علي المقاطع ثم انزل
من جيب التمام بالقامه الي الخيط وارجع من المقاطع الي
الستيني تجد الظل الاخر فصل انزل من جيب التمام
بالظل المعلوم ومن الستيني بالفضل بين الظل والقامه
وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالقامه الي الخيط
وارجع من المقاطع الي الستيني وزد ما وجدت علي القامه
ان كان المعلوم اقل منها والا فانقصه كما تقدم يحصل
الظل المجهول والله اعلم الباب ٧ في معرفة
قطر الظل من الارتفاع ضع علي الارتفاع من اول القوس
وعلم علي القامه من الجيوب الموافقه له ثم انقل الي
الستيني تجد القطر المطلوب وان شيت فانزل من الستيني
ثلاثين ومن جيب التمام بنصف جيب تمام الارتفاع ان اردت
قطر المنكوس والا فبنصف جيب الارتفاع وضع علي المقاطع
ثم انزل من جيب التمام بالقامه الي الخيط وارجع من المقاطع
الي الستيني تجد القطر فصل ضع علي الستيني وعلم
علي جيب الارتفاع ان اردت قطر المبسوط والا فعلم علي جيب تمام
الارتفاع ثم حرك الخيط حتى يقع المري علي القامه من
المبسوطه فما قطع الخيط من الجيوب المبسوطه عند القوس
فهو القطر المطلوب والله اعلم الباب ٨

في معرفة الارتفاع من الظل انزل بالظل من الجهه المخالفه له
ومن الجهة الاخري بالقامه وضع علي المقاطع تجد الخيط
علي قدر الارتفاع من اول القوس وان شيت فاستخرج
الظل المجهول من المعلوم ثم اجمعهما واجعل الحاصل جيبا
وضع الخيط علي قوسه وعلم بالمري علي ضعف القامه من
المبسوطة ثم انتقل الي السيتيني تجد المري علي جيب ضعف
الارتفاع ان كان اكثر الظلين هو المبسوط والا فهو جيب
ضعف تمام الارتفاع وان شيت فعلم في السيتيني علي نصف
مجموع الظلين ثم حرك الخيط حتي يقع المري علي القامه تجد
الخيط علي ضعف الارتفاع ان كان اذا قل الظلين هو المنكوس
والا فهو ضعف تمامه وجه اخر انزل من السيتيني ثلاثين
ومن جيب التمام ربع مجموع الظلين وضع علي المقاطع ثم
انزل من جيب التمام بالقامه الي الخيط وارجع من المقاطع
الي القوس تجد ضعف الارتفاع او ضعف تمامه كما تقدم
الباب و في معرفة الارتفاع من قطر الظل علم
في السيتيني علي القطر ثم حرك الخيط حتي يقع المري علي القامه
من الجيوب الموافقه له تجد الخيط علي قدر الارتفاع من
اول القوس فصل اجعل القطر جيبا وضع الخيط
علي قوسه وعلم علي القامه من المبسوطه ثم انتقل الي السيتيني

فما وقع تحت المري من الجيوب فهو جيب الارتفاع ان كان القطر
قطر المبسوط والا فهو جيب تمام الارتفاع وجه اخر انزل
من جيب التمام بالقطر ومن السيتيني بالقامه وضع علي المقاطع
ثم انزل من جيب التمام ثلاثين الي الخيط وارجع من المقاطع
الي السيتيني تجد نصف جيب الارتفاع ان كان القطر قطر المبسوط
والا فهو نصف جيب تمام الارتفاع والله اعلم الباب ١٠
في معرفة الميل الاول من بعد الدرجة ضع علي السيتيني
وعلم علي كد من اجزايه وهي جيب الميل الاعظم ثم انقل الي
بعد الدرجة عن اقرب الاعتدالين اليها وانزل من المري الي
القوس تجد الميل وان شيت فعلم في السيتيني علي جيب البعد
وانقل الي الميل الاعظم من اول القوس وهو كج درجه
وله دقيقه علي اشهر الاقوال تجد المري علي جيب الميل
وجه اخر انزل من جيب التمام ثلاثين ومن السيتيني بنصف
جيب بعد الدرجه وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام
باربعة وعشرين الي الخيط وارجع من المقاطع الي القوس تجد
الميل وكذا ان وضعت علي مقاطع الثلاثين لاثني عشر ونزلت
من جيب التمام بجيب البعد الي الخيط ورجعت الي القوس ٥
الباب ١١ في معرفة الميل بوجوه اخر ضع علي البعد
وعلم علي ل من المبسوطه ثم حرك الخيط حتي يقع المري علي جيب

تجد الخيط علي قدر الميل وان شيت فضع علي الميل الاعظم وعلم
علي ك من الجيوب المبسوطه ثم حرك الخيط حتى يقع المري علي
تلك جيب البعد تجد الخيط علي قدر الميل فصل ضع علي
البعد وعلم علي ى من الجيوب المبسوطه ثم حرك الخيط علي قدر
الميل قاعده متى علمت علي عدد في السيتيني واردت
ان تحرك الخيط حتي يقع المري علي عدد اخر ولم يمكن وقوع المري
عليه فحرك الخيط حتي يقع المري علي جزيه الممكن فيقطع الخيط
من القوس قوس جزء جيب المطلوب ومتى وضعت علي
عدد في القوس واردت ان تعلم علي عدد من الجيوب
وتنقل المري الي عدد اخر ولم يمكن التعليم فعلم علي جزء المعلم
عليه ثم انتقل الي جزء المنقول اليه الموافق لذلك
الجزء في التسمية تجد المطلوب كاملا وهذا العمل للجيوب
خاصه والله اعلم طريق اخر ضع علي السيتيني وعلم علي
قدر جيب البعد من اجزايه المعكوسه ثم انتقل الي الميل
الاعظم والق ما وقع عليه المري من كد يبق جيب الميل ٥
فصل انزل من جيب التمام ثلاثين ومن السيتيني
بنصف الفضل بين جيب بعد الدرجه و س وضع علي المقاطع
ثم انزل من جيب التمام باربعه وعشرين الي الخيط وارجع
من المقاطع الي السيتيني ثم اطرح ما وجدت من كد يبقي

(margin: ك — د الخيط حتي يقع المري علي د من الجيوب تجد صح)

جيب الميل وجه اخر ضع علي السيتيني وعلم علي ٣٦ ثم
انتقل لبعد الدرجه ثم اسقط ما حازه المري من الجيوب من جيب
البعد يبقي جيب الميل وجه اخر انزل من جيب التمام ثلاثين
ومن السيتيني بثمانية عشر وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب
التمام بجيب البعد للخيط وارجع من المقاطع الي السيتيني واسقط
ما وجدت من جيب البعد يبقي جيب الميل والله اعلم
الباب ١٢ في معرفة بعد الدرجه من الميل ضع
علي الميل الاعظم وعلم علي جيب الميل الجزي ثم انتقل الي السيتيني
تجد جيب بعد الدرجه عن اقرب الاعتدالين اليها وتسميه
بالفصل الذي انت فيه وان شيت فعلم في السيتيني علي كد
ثم حرك الخيط حتي يقع المري علي جيب الميل تجد الخيط علي بعد
الدرجه فصل ضع علي الميل الاعظم وعلم علي ك من
الجيوب المبسوطه ثم انتقل الي الميل الجزي فما وقع عليه المري
من الجيوب اضربه في ح يحصل جيب البعد وان شيت فاضرب
جيب الميل الجزي في اثنين ونصف يحصل جيب البعد والله اعلم
الباب ١٣ في معرفة الميل الثاني من ظله السيتيني
ضع علي تمام الميل الاعظم وعلم علي جيب الميل الاول ثم انتقل
الي الجيب الاعظم تجد الظل السيتيني المنكوس للميل الثاني فانزل
من الجيب الاعظم بنصفه ومن جيب التمام ثلاثين وضع علي المقاطع

تجد الخيط علي قدر الميل الثاني من اول القوس فان شيت
تضع علي تمام الميل الاعظم والمري علي كو من المبسوطه ثم انتقل
الي بعد الدرجه عن اقرب الاعتدالين وادخل من المري الي الجيب
الاعظم تجد الظل السيتيني المنكوس للميل الثاني فكمل العمل كما تقدم
تجد المراد فصل انزل من جيب التمام بخمسة وخمسين
ومن السيتيني باربعه وعشرين وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب
التمام بجيب البعد الي الخيط وارجع من المقاطع الي الجهة الاخرى
تجد الظل السيتيني المنكوس فاستخرج قوسه تحصل الميل الثاني
والنزول من جيب التمام بخمسة وخمسين ومن السيتيني باربعه
وعشرين والوضع علي المقاطع يقوم مقامه الوضع علي الميل
الاعظم والله اعلم الباب ١٥ في معرفة الميل
الثاني من غير ظله السيتيني اجعل بعد الشمس من الانقلاب بعدا
من الاعتدال ثم استخرج الميل الاول لهذا البعد ثم ضع الخيط
علي تمامه والمري علي جيب الميل الاول للدرجه المطلوب ميلها
ثم انتقل الي السيتيني تجد جيب الميل الثاني فصل اجعل
بعد الجزء عن الانقلاب بعدا عن الاعتدال واستخرج الميل
الاول له كما تقدم ثم علم في السيتيني علي جيب تمامه وحرك
الخيط حتى يقع المري علي جيب الميل الاول للدرجة
المطلوب ميلها تجد الخيط علي الميل الثاني والله اعلم

وجه اخر ضع علي السيتيني وعلم علي جيب تمام بعد الدرجة
عن اقرب الاعتدالين ثم انتقل الي الميل الاول وانزل من المري
في الجيوب المنكوسه الي القوس واجعل ما وجدته بعدا عن
الاعتدال واستخرج ميله الاول فما كان فهو الميل الثاني له
الباب ١٦ في معرفة الميل الثاني بوجوه اخر
استخرج ميل تمام بعد الجزء ثم اسقطه من ص وانزل من
جيب التمام بثلاثين ومن السيتيني بنصف جيب الباقي وضع علي
المقاطع ثم ادخل من القوس بالميل الاول للدرجة المطلوب
ميلها الي الخيط وارجع من المقاطع في المنكوسه الي القوس تجد
تمام الميل الثاني فصل استخرج ميل تمام الجزء ثم
ضع علي تمام هذا الميل وعلم علي ثلاثين ثم انتقل الي الميل الاول
واضعف ما وقع عليه المري من الجيوب تحصل جيب الميل الثاني
والله اعلم وجه اخر انزل من جيب التمام بخمسه وخمسين
ومن السيتيني بجيب الميل الاول وضع علي المقاطع تجد الخيط
علي الميل الثاني الباب ١٧ في معرفة بعد الكواكب
عن معدل النهار من طوله وعرضه وهما المثبوتان في الازياج
وغيرها انظر الي طول الكوكب وعرضه فان عدما فلا بعد له
وان وجد الطول وحده فالميل الاول لدرجة طوله هو بعده
وان وجد العرض دون الطول فضع الخيط علي السيتيني

وعلم علي جيب عرض الكوكب ثم انقل الخيط الي تمام الميل الاعظم
وانزل من المري الي القوس تجد بعده فصل ضع علي تمام
الميل الاعظم ثم انزل من السيتيني بثلاثين الي الخيط وعلم ثم حرك
الخيط حتى يقع المري علي نصف جيب عرض الكوكب تجد الخيط في
القوس علي البعد وان شيت فانزل من جيب التمام بثلاثين
ومن السيتيني بنصف جيب تمام الميل الاعظم وضع علي المقاطع ثم
انزل من جيب التمام بجيب عرض الكوكب الي الخيط وارجع من
المقاطع الي القوس تجد بعده والله اعلم وان وجد طول
الكوكب وعرضه معا فاستخرج الميل الثاني لدرجه طوله
ثم اجمعه الي عرضه ان وافقه في الجهه وخذ الفضل ان
خالفه فما كان فهو العرض المعدل فضع علي السيتيني وعلم
علي جيب تمام الميل الكلي لدرجة طوله ثم حرك الخيط حتى
يقع المري علي جيب تمام ~~الميل الكلي لدرجة طوله ثم حرك
الخيط حتى يقع المري علي جيب تمام الميل الكلي~~ واحفظ ما قطع
الخيط من القوس ثم علم في السيتيني علي جيب عرضه المعدل
وانتقل الي المحفوظ ثم انزل من المري الي القوس تجد بعده
وان شيت فضع علي تمام الميل الثاني لدرجة طوله
وعلم علي جيب تمام الميل الاعظم ثم انتقل الي العرض المعدل
تجد المري علي جيب بعد الكوكب وجهه البعد جهة الاكثر

ن الثاني

من العرض والميل الثاني لدرجة طوله الباب ١٧
في معرفة بعد الكوكب من طوله وعرضه بوجوه اخر ضع علي تمام
الميل الثاني لدرجة طوله وعلم علي جيب عرضه المعدل ثم
انتقل الي تمام الميل الكلي تجد المري علي جيب بعده وان شيت
تضع علي الميل الثاني لدرجة طوله وعلم علي جيب الاول
ثم انتقل الي العرض المعدل وانزل من المري الي القوس تجد بعده
وجه اخر انزل من جيب التمام الميل الثاني لدرجة بحيب ح
طوله ومن السيتيني بجيب الاول وضع علي المقاطع ثم انزل
من جيب التمام بجيب العرض المعدل الي الخيط وارجع من المقاطع
الي القوس تجد البعد فصل ضع علي السيتيني وعلم علي
جيب تمام الميل الثاني لدرجة طوله ثم حرك الخيط حتى يقع
المري علي جيب العرض المعدل واحفظ ما قطع الخيط من القوس
ثم علم في السيتيني علي نه وانتقل الي المحفوظ ثم انزل من المري
الي القوس تجد بعده وان شيت فانزل من جيب التمام بنصف
جيب تمام الميل الثاني لدرجة طوله ومن السيتيني بثلاثين
وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب العرض المعدل
الي الخيط وارجع من المقاطع الي السيتيني واحفظ ما وجدته
ثم انزل من جيب التمام بثلاثين ومن السيتيني بنصف جيب تمام
الميل الاعظم وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالمحفوظ

الي الخيط وارجع من المقاطع الي القوس تجد بعده وجه اخر
انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل الثاني لدرجة طوله
ومن السيتيني بنصف جيب تمام الميل الاعظم وضع علي المقاطع
ثم انزل من جيب التمام بجيب العرض المعدل الي الخيط وارجع
من المقاطع الي القوس تجد بعده والله اعلم **الباب ١٨**
في معرفة عرض البلد من الميل والغايه ارصد ارتفاع الشمس
قبل الزوال وتابعه وقت الي ان ينتهي وياخذ في النقص فاعظم
الارتفاعات هو الغايه فاستقبل جهة المشرق فان كانت
الشمس عن يمينك فهي جنوبيه والا فهي شماليه ثم انظر بين
الغايه والميل فان اتفقا في الجهة فاجمعهما وان اختلفا
فخذ الفضل بينهما فما كان فهو تمام العرض ويكون عرض البلد
مخالفا لجهة الغايه فان زاد الجمع على ص في صورة الجمع
فالزايد هو العرض ويكون موافقا للغايه في الجهة وجه
اخر اجمع الميل وتمام الغايه ان اختلفا وخذ الفضل ان اتفقا
فما كان فهو العرض وجهته خلاف جهة الميل ان اخذت الفضل
وكان لتمام الغايه والا فجهته جهة الميل فان عدم الميل
فتمام الغايه هو العرض وان عدمت الغايه وكان مركز
الشمس علي الافق فتمام الميل هو العرض وان عدم تمام الغايه
بان كانت ص فالعرض هو الميل وان عدم الميل وتمام الغايه

فلاعرض وان عدم الميل والغايه فالعرض ص **الباب ١٩**
في معرفة عرض البلد من جهة الكواكب اعلم ان الكوكب لا يخلوا من
ان يكون له طلوع ومغيب اولا فان كان الاول فاقم بعده مقام الميل
وافعل بعده وغايته كما فعلت في الشمس وان كان الثاني
فلا يخلو من ان يكون ابدي الخفا او ابدي الظهور فان كان الاول
فلا فايدة فيه وان كان الثاني فلا يخلو من ان تكون غايتاه
في جهة واحدة او في جهتين فان كانتا في جهة واحده فاجمع
غايته السفلي الي تمام بعده يحصل العرض واما العليا
فاجمعها الي بعده ثم اسقط من الحاصل ص يبقى العرض فان لم
تعرف بعده فاجمع غايتيه ثم اسقط من الحاصل نصفه يبقى العرض
وان نقصت نصف الفضل بين الغايتين من العليا او زدته
علي السفلى حصل العرض وان كانت غايتاه في جهتين فطريق
العرض من السفلى كما تقدم ومن العليا ان تسقط منها بعده
يبقى تمام العرض ومن مجموعهما ان تعرف تمام نصف الفضل
بينهما فهو العرض **فصل** اجمع تمام غايته السفلى لبعده
فالزايد علي ص هو تمام العرض اجمع تمام غايته العليا الي بعده
يحصل العرض والله اعلم **الباب ٢٠** في معرفة عرض
البلد من جهة تساوي غايتي جزين او كوكبين اعلم ان بعديهما
لهما احوال اربعه اما ان يتفقا في الجهة ويختلفا في الكم او يختلفا

في الكم والجهة او يتفقا في الكم ويختلفا في الجهة فان كان الاول
فاجمع بعديهما واسقط نصفه وان كان الثاني فخذ نصف الفضل
بين البعدين فهو العرض وجهته جهة اكثر البعدين مطلقا وان
كان الثالث فالبلد لا عرض له هذا مع تساوي الغايتين في الكم
واختلافهما في الجهة واما الحال الرابع وهو ان يتفقا في الكم
والجهة مع اتفاق الغايتين في الكم والجهة ايضا فهذا يتفق في
جميع البلاد ولا يستخرج من مجموعهما بل من احدهما كالشمس ه
الباب ٢١ في معرفة الغايه من الميل ومن العرض
ولنقدم اولا ما ينبغي تقديمه حيث اقول الميل او الغايه او
السمت مثلا موافقا او مخالف فالمراد به ان تكون جهته موافقه
او مخالفه لجهة عرض البلد الا ما انبه عليه وحيث اقول
ضع علي كذا في القوس او علم في الستيني او انزل منه او علم
في جيب التمام او انزل منه بكذا فالمراد به من الاعداد ه
المستوية وحيث اقول علم علي جيب كذا او فيما حاذ
المري او تجد المري او حرك الخيط حتى يقع المري علي كذا
فالمراد به من الجيوب المبسوطه الا ما اقيده وحيث اطلق
لفظ الميل فالمراد به الميل الجزي لا الكلي الا ما انبه عليه
واما الغايه فاجمع الميل والعرض ان اختلفا في الجهة وخذ
الفضل ان اتفقا فما حصل او بقي فهو تمام الغايه وتكون

موافقه ان كان الميل موافقا وهو اكثر من العرض والا فمخالفة
الباب ٢٢ في معرفة بعد القطر ضع علي الستيني ١
وعلم علي جيب الميل ثم انتقل الي العرض ٢ وان شيت فعلم في الستيني
علي جيب العرض ثم انتقل الي الميل تجد المري علي بعد القطر وجه
اخر انزل من جيب التمام بثلاثين ومن الستيني بنصف جيب العرض
وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب الميل الي الخيط
وارجع من المقاطع الي الستيني تجد بعد القطر **فصل**
انزل من جيب التمام بثلاثين ومن الستيني بنصف جيب الميل
وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب العرض الي الخيط
وارجع من المقاطع الي الستيني تجد بعد القطر وجه اخر
ضع علي الستيني وعلم علي جيب الميل من معكوسه ثم انتقل الي العرض
واسقط ما حازه المري من الجيوب من جيب العرض يبقى بعد
القطر وجه اخر علم في الستيني علي جيب العرض من معكوسه
ثم اجعل جيب الميل سهما وانتقل الي تمام قوسه واسقط ما حازه
المري من جيب العرض يبقى المطلوب وهو لا يكون الا في ذوات
العروض والله اعلم **الباب ٢٣** في معرفة بعد القطر بوجوه
اخر انزل من جيب التمام بنصف جيب العرض ومن الستيني بثلاثين
وضع علي المقاطع ثم ادخل من القوس بالميل الي الخيط وارجع
من المقاطع الي جيب التمام تجد بعد القطر وان شيت

تخذ نصف الفضل بين جيبي غاية الجز وغاية نظيره فهو المطلوب
فصل ضع على العرض وعلم على ك ثم حرك الخيط حتى يقع
المري على بك جيب الميل تجد الخيط على ارتفاع قطر المدار ان كان
الميل موافقا والا فهو انحطاط قطر المدار وجيب هذا الارتفاع
او الانحطاط هو بعد القطر سوا كان مرتفعا او منحطا وان
شئت فضع على الميل ثم علم على ى وحرك الخيط حتى يقع المري
على سدس جيب العرض تجد الخيط على ارتفاع قطر المدار او انحطاطه
كما تقدم فاحفظ جيبه فهو المطلوب وجه اخر انزل من جيب
التمام ثلاثين ومن السنتى بالفضل بين جيب الميل و س وضع
على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بنصف جيب العرض الى الخيط
وارجع من المقاطع الى السنتى واسقط ما وجدته من جيب العرض
يبقى بعد القطر والله اعلم الباب ٢٤ في معرفة
الاصل ضع على السنتى وعلم على جيب تمام الميل ثم انتقل الى تمام
العرض واصعد من المري الى السنتى تجد الاصل وان شئت
فعلم في السنتى على جيب تمام العرض ثم انتقل الى تمام الميل تجد المري
على المطلوب وان شئت فضع على تمام الميل وعلم على ل ثم
حرك الخيط حتى يقع المري على نصف جيب تمام العرض تجد الخيط
على قوس الاصل فادخل منه الى السنتى تجد الاصل فصل
ضع على تمام العرض وعلم على ل ثم حرك الخيط حتى يقع المري

ع

على نصف جيب تمام الميل تجد قوس الاصل والله اعلم وان شئت
فانزل من جيب التمام ثلاثين ومن السنتى بجيب تمام العرض
وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل الى
الخيط وارجع من المقاطع الى السنتى تجد الاصل والله اعلم
الباب ٢٥ في معرفة الاصل بوجوه اخر انزل
من جيب التمام ثلاثين ومن السنتى بنصف جيب تمام العرض
وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب تمام الميل الى
الخيط وارجع من المقاطع الى السنتى تجد الاصل وان شئت
فرد بعد القطر على جيب الغاية ان كان الميل مخالفا وخذ
الفضل ان كان موافقا فالحاصل وبقي فهو الاصل وان شئت
فاجمع جيبي غاية الجزء وغاية نظيره فنصف الحاصل هو
الاصل فصل انزل من جيب التمام ثلاثين ومن السنتى
بنصف جيب تمام الميل وضع على المقاطع ثم انزل من جيب
التمام بجيب تمام العرض الى الخيط وارجع من المقاطع الى السنتى
تجد الاصل والله اعلم الباب ٢٦ في معرفة الاصل
بطريق التفصيل ضع على السنتى وعلم على جيب تمام العرض
من عدده المعكوس ثم انتقل الى تمام الميل والق ما وقع عليه
المري من جيب تمام الميل يبقى الاصل فصل ضع على
السنتى وعلم على جيب تمام الميل من اجزائه المعكوسة

ثم انتقل الى تمام العرض والق ما وقع عليه المري من جيب
تمام العرض يبقى الاصل وجه اخر انزل من جيب التمام
ثلاثين ومن السنتى بنصف الفضل بين جيب تمام العرض و
س وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب تمام الميل الى
الخيط وارجع من المقاطع الى السنتى والق ما وجدت من جيب
تمام الميل يبقى الاصل وان شئت فانزل من جيب التمام ثلاثين
ومن السنتى بالفضل كاملا وضع على المقاطع ثم انزل من جيب
التمام بنصف جيب تمام الميل الى الخيط وارجع الى السنتى
واسقط ما وجدت من جيب تمام الميل يبقى الاصل وجه
اخر انزل من جيب التمام ثلاثين ومن السنتى بنصف الفضل
بين جيب تمام الميل و س وضع على المقاطع ثم انزل من جيب
التمام بجيب تمام العرض الى الخيط وارجع من المقاطع الى
السنتى والق ما وجدت من جيب تمام العرض يبقى الاصل
وان شئت فانزل من جيب التمام ثلاثين ومن السنتى
بالفضل كاملا وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بنصف
جيب تمام العرض وكمل العمل يبقى الاصل فان عدم الميل فجيب
تمام العرض هو الاصل وان عدم العرض فجيب تمام الميل
هو الاصل وان عدما فالاصل س والله اعلم الباب ٢٧
في معرفة المحفوظ الاول من تمام العرض والميل والعرض

ضع

ضع على تمام العرض وادخل من الميل الى الخيط ثم ارجع من المقاطع
الى جيب التمام تجد المحفوظ الاول فصل ضع على تمام العرض
وعلم على جيب العرض ثم انتقل الى الميل وان شئت فعلم على
جيب الميل ثم انتقل الى العرض واصعد من المري الى السنتى
بينهما تجد المحفوظ الاول وجه اخر انزل من جيب التمام
بجيب تمام العرض ومن السنتى بجيب العرض وضع على المقاطع
وبقي عن ذلك الوضع على العرض ثم انزل من جيب التمام
بجيب الميل الى الخيط وارجع من المقاطع الى السنتى تجد
المطلوب وجه اخر انزل من جيب التمام بجيب تمام
العرض كما تقدم ومن السنتى بجيب الميل وضع على المقاطع ثم
انزل من جيب التمام بجيب العرض الى الخيط وارجع من المقاطع
الى السنتى تجد المحفوظ الاول والله اعلم الباب ٢٨
في معرفة المحفوظ الاول من تمام العرض وبعد القطر
فصل ضع على تمام العرض وعلم على بعد القطر ثم انتقل
الى السنتى تجد المحفوظ الاول وان شئت فضع على السنتى
وعلم على جيب تمام العرض ثم حرك الخيط حتى يقع المري على بعد
القطر فما قطع الخيط من الجيوب عند قوس الارتفاع فهو المحفوظ
الاول وجه اخر انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام
العرض ومن السنتى ثلاثين وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام

بيعد القطر الي الخيط وارجع من التقاطع الي الستيني تجد المحفوظ
الاول وجه اخر انزل من جيب التمام بجيب تمام العرض
ومن الستيني بسعد القطر وضع على التقاطع ثم انزل من جيب
التمام ثلاثين الي الخيط وارجع من التقاطع الي الستيني واضعف
ما وجدت تحصل المحفوظ الاول وان شيت فانزل من جيب
التمام بنصف جيب تمام العرض ومن الستيني بسعد القطر
وضع علي التقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلاثين الي الخيط
وارجع من التقاطع الي الستيني تجد المحفوظ والله اعلم

الباب ٢٩ في معرفة المحفوظ الاول من ظل عرض
البلد الستيني المنكوس فصل ضع علي الستيني وعلم
علي جيب الميل ثم انتقل الي قوس ظل العرض الستيني المنكوس
بعد جعله جيبا تجد المري علي المحفوظ الاول وان شيت
فضع علي الستيني وعلم علي ظل العرض الستيني المنكوس ثم انتقل
الي الميل تجد المري علي المطلوب وجه اخر انزل من جيب
التمام ثلاثين ومن الستيني بنصف ظل العرض وضع علي التقاطع
ثم انزل من جيب التمام بجيب الميل الي الخيط وارجع من التقاطع
الي الستيني تجد المطلوب وان شيت فانزل من الستيني ثلاثين
ومن جيب التمام بنصف ظل العرض وضع علي التقاطع ثم ادخل من
القوس بالميل الي الخيط وارجع من التقاطع الي جيب التمام

تجد

تجد المطلوب والله اعلم

الباب ٣٠ في معرفة المحفوظ
الثاني وجيب الترتيب الاصطلاحي من تمام العرض والارتفاع ضع
علي تمام العرض وعلم علي جيب الارتفاع ثم انتقل الي الستيني تجد
المحفوظ الثاني فصل ضع علي الستيني وعلم علي جيب تمام العرض
ثم حرك الخيط حتي يقع المري علي جيب الارتفاع فما قطع الخيط من
القوس اعرف جيبه فهو المحفوظ الثاني وجه اخر انزل
من جيب التمام بنصف جيب تمام العرض ومن الستيني ثلاثين
وضع علي التقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب الارتفاع الي الخيط
وارجع من التقاطع الي الستيني تجد المحفوظ الثاني وجه
اخر انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام العرض ومن الستيني
بجيب الارتفاع وضع علي التقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلاثين
الي الخيط وارجع من التقاطع الي الستيني تجد المحفوظ الثاني
فاجمعه مع المحفوظ الاول في البروج المخالفة وخذ الفضل في
الموافقة فما كان فهو جيب الترتيب الاصطلاحي والله اعلم

الباب ٣١ في معرفة نصف التعديل من الاصل
وبعد القطر ضع علي الستيني وعلم علي الاصل ثم حرك الخيط حتي
يقع المري علي بعد القطر فما قطع الخيط من القوس فهو نصف التعديل
ويبقى نصف الفضلة وان شيت فضع علي قوس الاصل وعلم
علي بعد القطر ثم انتقل الي الستيني تجد جيب نصف الفضلة

فصل انزل من جيب التمام بنصف الاصل ومن الستيني ثلاثين
وضع علي التقاطع ثم انزل من جيب التمام سعد القطر الي الخيط
وارجع من التقاطع الي القوس تجد نصف التعديل وجه
اخر انزل من جيب التمام بنصف الاصل ومن الستيني سعد
القطر وضع علي التقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلاثين
الي الخيط وارجع من التقاطع الي القوس تجد المطلوب والله
اعلم

الباب ٣٢ في معرفة نصف الفضلة من
المحفوظ الاول وتمام الميل ضع علي الستيني وعلم علي جيب تمام
الميل ثم حرك الخيط حتي يقع المري علي المحفوظ الاول
فما قطع الخيط من القوس فهو نصف الفضلة فصل ضع علي
تمام الميل وعلم علي المحفوظ الاول ثم انتقل الي الستيني تجد
جيب نصف التعديل والله اعلم

الباب ٣٣
في معرفة نصف التعديل بالتقاطعات فصل انزل
من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل ومن الستيني ثلاثين
وضع علي التقاطع ثم انزل من جيب التمام بالمحفوظ الاول
الي الخيط وارجع من التقاطع الي القوس تجد نصف الفضلة
وفي المحفوظ الاول والثاني ونصف الفضلة وجوه كثيرة
ذكرتها في رسالتي المسماه باللولو المنثور في العمل بربع
الدستور فراجعها تصب والله اعلم

الباب ٣٤

في

في معرفة نصف التعديل من الاصل والعرض والميل انزل
من جيب التمام بالاصل ومن الستيني بجيب العرض وضع علي التقاطع
ثم انزل من جيب التمام بجيب الميل الي الخيط وارجع من التقاطع
الي القوس تجد نصف التعديل فصل ضع علي قوس الاصل
وعلم علي جيب العرض ثم انتقل الي الميل وانزل من المري الي
القوس تجد نصف التعديل وان شيت فعلم علي جيب الميل والخيط
موضوع علي قوس الاصل ثم انتقل الي العرض وانزل من المري
الي القوس تجد المطلوب وجه اخر انزل من جيب التمام
بالاصل كما تقدم ومن الستيني بجيب الميل وضع علي التقاطع ثم
انزل من جيب التمام بجيب العرض الي الخيط وارجع من التقاطع
الي القوس تجد نصف التعديل والله اعلم

الباب ٣٥
في معرفة نصف الفضلة من بعد القطر وجيب تمام الميل وجيب
تمام العرض فصل انزل من جيب التمام بربع جيب تمام الميل ومن
الستيني بخمسة عشر وضع علي التقاطع ثم انزل من جيب التمام بسعد
القطر الي الخيط وارجع من التقاطع الي الستيني واحفظ ما وجدت
ثم انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام العرض ومن الستيني
ثلاثين وضع علي التقاطع ثم انزل من جيب التمام بالمحفوظ الي
الخيط وارجع من التقاطع الي القوس تجد نصف الفضلة
وجه اخر ضع علي الستيني وعلم علي جيب تمام الميل ثم حرك

الخيط حتى يقع المري على بعد القطر واحفظ ما قطع الخيط من
الجيوب عند القوس ثم علم في الستيني على جيب تمام العرض وحرك
الخيط حتى يقع المري على المحفوظ فما قطع الخيط من القوس فهو
نصف الفضله وجه اخر انزل من جيب التمام بنصف جيب
تمام العرض ومن الستيني بثلاثين وضع على التقاطع ثم انزل
من جيب التمام ببعد القطر الى الخيط وارجع الى الستيني واحفظ
ما وجدت ثم انزل من جيب التمام بربع جيب تمام الميل ومن
الستيني بخمسة عشر وضع على التقاطع ثم انزل من جيب التمام
بالمحفوظ الى الخيط وارجع من التقاطع الى القوس تجد نصف
الفضله والله اعلم الباب ٣٦ في معرفة نصف التعديل
من ظل عرض البلد الستيني المنكوس ضع على تمام الميل وعلم
على ظل العرض الستيني المنكوس ثم انتقل الى الميل وانزل من
المري الى القوس تجد نصف التعديل وان شيت ضع على
الميل ثم انزل من جيب التمام بظل العرض الستيني المنكوس
الى الخيط وارجع من التقاطع الى القوس تجد المطلوب فصل
ضع على الميل ثم انزل من جيب التمام بثلاثين الى الخيط وارجع
من التقاطع الى الستيني واحفظ ما وجدت ثم ضع على الستيني
وعلم على ضعف المحفوظ وانتقل الى قوس ظل العرض بعد جعله جيبا
وانزل من المري الى القوس تجد نصف التعديل وجه اخر

انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل ومن الستيني بنصف
ظل العرض وضع على التقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب الميل
الى الخيط وارجع من التقاطع الى القوس تجد نصف الفضله ٠،
والله اعلم الباب ٣٧ في معرفة نصف التعديل من
ظلي الميل وتمام العرض المبسوطين اجعل ظل الميل الجزي جيبا
وضع على قوسه ثم علم على ظل تمام العرض وانتقل الى الستيني
تجد جيب نصف الفضله فصل ضع على الستيني وعلم على ظل
الميل ثم حرك الخيط حتى يقع المري على ظل تمام العرض فما
قطع الخيط من القوس فهو نصف التعديل فان زاد ظل الميل
على س فضع على جزئيه الممكن واعتبر جز ظل تمام العرض الموافق
في المخرج وكمل العمل يحصل المطلوب وجه اخر انزل من جيب
التمام بنصف ظل الميل ومن الستيني بثلاثين وضع على التقاطع
ثم انزل من جيب التمام بظل تمام العرض الى الخيط وارجع من
التقاطع الى القوس تجد نصف التعديل والله اعلم الباب
٣٨ في معرفة نصف الفضله من ظل العرض الستيني المنكوس
وظل الميل الستيني المنكوس علم في الستيني على ظل العرض المنكوس
الستيني ثم اجعل ظل الميل الستيني المنكوس جيبا وانتقل الى
قوسه وانزل من المري الى القوس تجد نصف الفضله فصل
علم في الستيني على ظل الميل المتقدم ذكره ثم انتقل الى قوس

ظل العرض بعد جعله جيبا وانزل من المري الى القوس تجد نصف
التعديل وجه اخر انزل من الستيني بنصف ظل الميل ومن
جيب التمام بثلاثين ثم ضع على التقاطع وانزل من جيب التمام
بظل العرض الى الخيط وارجع من التقاطع الى القوس تجد المطلوب
والله اعلم الباب ٣٩ في معرفة نصف الفضله
من ظل الميل الستيني المنكوس فصل ضع على العرض ثم انزل
من جيب التمام بظل الميل الستيني المنكوس الى الخيط وارجع من
التقاطع الى القوس تجد نصف التعديل وجه اخر انزل
من جيب التمام بنصف جيب تمام العرض ومن الستيني بنصف ظل
الميل الستيني المنكوس وضع على التقاطع ثم انزل من جيب التمام
بجيب العرض الى الخيط وارجع من التقاطع الى القوس تجد
المطلوب وجه اخر انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام
العرض ومن الستيني بجيب العرض وضع على التقاطع ثم انزل
من جيب التمام بنصف الظل الى الخيط وارجع من التقاطع الى القوس
تجد نصف الفضله والله اعلم الباب ٤٠ في معرفة
قوس النهار من الاصل والغايه ضع على قوس الاصل ثم علم على
جيب غاية الدرجه ان كان الميل مخالفا والا فعلم على جيب
غاية النظير ثم انتقل الى الستيني تجد من اجزايه سهم نصف
قوس النهار ان كنت علمت على جيب غاية الجز والا فاسقط قوسه

من قف سهم نصف قوس النهار وهو ما بين الشروق والتوسط
او ما بين التوسط والغروب فصل علم على الستيني على الاصل
ثم حرك الخيط حتى يقع المري على جيب الغايه فما قطع الخيط من
الجيوب عند قوس الارتفاع فهو سهم نصف القوس فان لم يمكن وقوع
المري على جيب الغايه بان كان الميل موافقا فحرك الخيط حتى يقع
المري على نصف جيب الغايه فما قطع الخيط من الجيوب عند
القوس اضعفه يحصل سهم نصف القوس وجه اخر انزل
من جيب التمام بنصف الاصل ومن الستيني بثلاثين وضع على التقاطع
ثم انزل من جيب التمام بجيب الغايه او بنصفه الى الخيط وارجع
من التقاطع الى الستيني تجد سهم نصف القوس او نصف سهمه
والله اعلم ه الباب ٤١ في معرفة نصف القوس من
الغايه وتمام الميل وتمام العرض ضع على تمام العرض وعلم
على جيب الغايه ثم انتقل الى الستيني واحفظ ما وجدت ثم
ضع على تمام الميل وعلم على المحفوظ ثم انتقل الى الستيني تجد
سهم نصف القوس فان لم يمكن التعليم على جيب الغايه فاستعمل
جيب غاية النظير وكمل العمل ثم اسقط السهم الذي يحصل
من قف يبقى سهم نصف القوس فصل علم في الستيني على
جيب تمام العرض ثم حرك الخيط حتى يقع المري على جيب الغايه
ان كان الميل مخالفا والا فعلى نصف جيبها واحفظ ما قطع

الخيط من القوس ثم علم في السيني على جيب تمام الميل وحرك
الخيط حتى يقع المري على جيب المحفوظ فما قطع الخيط عند
القوس من الجيوب فهو سهم نصف القوس ان كنت استعملت
جيب الغاية وان كنت استعملت نصفه فاضعف ما قطع الخيط
والله اعلم الباب ٤٢ في معرفة نصف القوس
وقوس النهار وقوس الليل من نصف التعديل وغيره زد
نصف التعديل على ص ان كان الميل موافقا وانقصه
منها ان كان مخالفا فما كان فهو نصف القوس وفصل
انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السيني
ثلاثين وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بنصف
جيب الغاية الى الخيط وارجع من المقاطع الى السيني
واحفظ ما وجدت ثم انزل من جيب التمام بنصف جيب
تمام الميل ومن السيني ثلاثين وضع على المقاطع ثم
انزل من جيب التمام بالمحفوظ الى الخيط وارجع من المقاطع
الى السيني واضعف ما وجدت يحصل سهم نصف القوس
وجه اخر ضع على تمام الميل ثم انزل من السيني
بظل العرض السيني المنكوس الى الخيط وارجع من المقاطع
في الجيوب المنكوسة الى القوس تجد نصف القوس ان كان
الميل مخالفا والا فاسقطه من قف يبقى نصف القوس

والله اعلم

والله اعلم فاضعفه يحصل قوس النهار كاملا اسقطه من
الدور وهو شس يبقى قوس الليل تنبيه فان عدم
الميل عدم بعد القطر والمحفوظ الاول ونصف التعديل
ويمتنع استخراج نصف القوس بالاوجه التي تقدمت ويصير
نصف القوس ص فقط فان عدم العرض عدم ايضا بعد القطر
والمحفوظ الاول ونصف التعديل ويصير نصف القوس
ص ايضا لكن في جميع السنة الباب ٤٣ في معرفة
الداير وفضل الداير من الاصل وبعد القطر اجمع بعد القطر
الى جيب الارتفاع ان كان الميل مخالفا وخذ الفضل ان
كان موافقا فالحاصل او الباقي سمه الاصل المعدل ثم ضع
على السيني وعلم على الاصل المطلق ثم حرك الخيط حتى
يقع المري على الاصل المعدل فما قطع الخيط من معكوس القوس
فهو فضل الداير وهو الباقي للزوال ان كنت قبله والماضي
منه ان كنت بعده وما قطع من اول القوس زد عليه
نصف الفضلة ان كان الميل موافقا وانقصه ان كان
مخالفا فما كان فهو الداير ان كان الارتفاع شرقيا والا
فزد على نصف القوس يحصل الداير وهو الماضي من الشروق فضل الداير ح
تنبيه متى كان الفضل لبعد القطر والميل موافقا
فزد ما قطعه الخيط من اول القوس على ص يحصل فضل

الداير وانقصه من نصف التعديل يبقى الداير بشرطه
الباب ٤٤ في معرفة الداير وفضل الداير من
الاصل والاصل المعدل انزل من جيب التمام بنصف الاصل
ومن السيني ثلاثين وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام
بالاصل المعدل الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد
من اخره فضل الداير ومن اوله الداير بشرطه المتقدم
في الباب الذي قبل هذا فصل ضع على قوس الاصل
ثم علم على الاصل المعدل وانتقل الى السيني ثم انزل من
المري الى القوس تجد من اخره فضل الداير ومن اوله
الداير بشرطه وجه اخر ضع على مقاطع الاصل المعدل
من السيني لنصف الاصل من جيب التمام ثم انزل من
جيب التمام ثلاثين الى الخيط وارجع من المقاطع الى
القوس تجد من اخره فضل الداير ومن اوله الداير
بشرطه فان كان الميل موافقا والفضل لبعد القطر
فزد ما وجدت من اول القوس على ص يحصل فضل الداير
واسقطه من نصف الفضلة يبقى الداير بشرطه وكذلك
تفعل في الوجهين اللذين قبل هذا تنبيه فان عدم
الميل فجيب تمام العرض هو الاصل كما تقدم في بابه وجيب
الارتفاع هو الاصل المعدل فان عدم العرض فالاصل

هو

هو جيب تمام الميل فان عدم الميل والعرض فتمام الارتفاع
هو فضل الداير والارتفاع هو الداير الاصطلاحي وهو
الماضي من الشروق ان كنت قبل الزوال والباقي للغروب
ان كنت بعد الزوال وحيث اطلقت لفظ الداير فالمراد به
هذا والله اعلم الباب ٤٥ في معرفة الداير
وفضل الداير من تمام الميل وجيب الترتيب الاصطلاحي
ضع على السيني وعلم على جيب تمام الميل ثم حرك الخيط حتى
يقع المري على جيب الترتيب فما قطع الخيط من معكوس القوس
فهو فضل الداير وما قطع من اوله فهو الداير تنبيه بشرطه ح
فان كان الميل موافقا والفضل للمحفوظ الاول فزد ما قطع
الخيط من اول القوس على ص يحصل فضل الداير وانقصه
من نصف التعديل يبقى الداير فصل ضع على تمام الميل
وعلم على جيب الترتيب وانتقل الى السيني ثم انزل من المري
الى القوس تجد من اخره فضل الداير ومن اوله الداير بشرطه
وجه اخر انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل
ومن السيني جيب الترتيب وضع على المقاطع ثم انزل من جيب
التمام ثلاثين الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد
من اخره فضل الداير ومن اوله الداير بشرطه وجه اخر
انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل ومن السيني

ثلاثين وضع علي القاطع ثم انزل من جيب التمام بحسب الترتيب
الي الخيط وارجع من القاطع الي القوس يجد من اخره فضل
الداير ومن اوله الداير بشرطه بنيه متى كانت الشمس
في البروج الموافقة وكان الفضل المحفوظ الاول فاطرح
ما وجدت من اخر القوس من قف يبقي فضل الداير واسقط
ما وجدت من اول القوس من نصف التعديل يبقى الداير وسي
عدم الميل عدم المحفوظ الاول ويصير المحفوظ الثاني هو جيب
تمام فضل الداير ومتى عدم العرض فعلم في السستي على
جيب تمام الميل ثم حرك الخيط حتى يقع المري علي جيب
الارتفاع فيقطع الخيط من اول القوس الداير ومن اخره
فضل الداير فان عدم العرض والميل فالارتفاع هو الداير
وتمامه هو فضل الداير كما تقدم وفي فضل الداير بهذه
الطريقة وجوه اخر ذكرتها في اللولو المنثور والله اعلم

الباب ٤٦ في معرفة الداير وفضله من الاصل
وفضل الجيبين اسقط جيب الارتفاع من جيب الغاية فالبقي
فهو فضل الجيبين فضع علي قوس الاصل وعلم علي فضل الجيبين
ثم انتقل الي السستي تجد سهم فضل الداير فاستخرج قوسه
واسقطه من نصف القوس يبقى الداير وجه اخر
علم في السستي علي الاصل وحرك الخيط حتى يقع المري علي فضل

الحسين

الجيبين فما قطع الخيط من الجيوب عند القوس فهو سهم فضل الداير
وجه اخر انزل من جيب التمام بنصف الاصل ومن السستي
ثلاثين وضع علي القاطع ثم انزل من جيب التمام بفضل الجيبين
الي الخيط وارجع من القاطع الي السستي تجد سهم فضل الداير
فصل انزل من جيب التمام بنصف الاصل ومن السستي بفضل
الجيبين وضع علي القاطع ثم انزل من جيب التمام ثلاثين الي
الخيط وارجع من القاطع الي السستي تجد سهم فضل الداير
بنيه متى كان فضل الجيبين مساويا للاصل فسهم فضل
الداير س وهو ص ومتى زاد فضل الجيبين علي الاصل
فسهم فضل الداير اكثر من س فاذا استعملت نصف فضل
الجيبين حصل نصف سهم فضل الداير والله اعلم الباب

٤٧ في معرفة فضل الداير من الاصل والفضل بين فضل الجيبين
والاصل فصل ضع علي السستي وعلم علي الاصل ثم حرك الخيط
حتى يقع المري علي الفضل بين فضل الجيبين والاصل من الجيوب
المنكوسة فما قطع الخيط من القوس فهو فضل الداير وما قطع من
اخره فهو الداير بشرطه الاتي وجه اخر انزل من
السستي بنصف الاصل ومن جيب التمام ثلاثين وضع علي القاطع
ثم انزل من السستي بالفضل بين فضل الجيبين والاصل الي الخيط
وارجع من القاطع في المنكوسة الي القوس تجد فضل الداير

ومن اخره الداير بشرطه الاتي وجه اخر انزل من السستي
بنصف الاصل ومن جيب التمام بالفضل بين فضل الجيبين والاصل
وضع علي القاطع ثم انزل من السستي ثلاثين الي الخيط وارجع
من القاطع في المنكوسة الي القوس تجد فضل الداير ومن اخره
الداير بنيه متى كان الفضل لفضل الجيبين فاسقط ما وجدت
من اول القوس من فق يبقى فضل الداير واسقط ما وجدت
من اخر القوس من نصف التعديل يبقى الداير وجه اخر
ضع علي قوس الاصل وعلم علي الفضل بين فضل الجيبين والاصل
ثم انتقل الي السستي تجد من معكوسة سهم فضل الداير فان
كان الفضل لفضل الجيبين فما وجدته من معكوس السستي
اسقطه من تك يبقى سهم فضل الداير والله اعلم الباب

٤٨ في معرفة الداير وفضله من تمام الميل وتمام العرض
وفضل الجيبين ضع علي تمام العرض وعلم علي فضل الجيبين
ثم انتقل الي السستي واحفظ ما وجدت ثم ضع علي تمام الميل
وعلم علي المحفوظ ثم انتقل الي السستي تجد سهم فضل الداير
وان شيت فعلم في السستي علي جيب تمام العرض ثم حرك الخيط
حتى يقع المري علي فضل الجيبين فما قطع الخيط من القوس
احفظه ثم علم في السستي علي جيب تمام الميل وحرك الخيط
حتى يقع المري علي جيب المحفوظ فما قطع الخيط عند القوس

من الجيوب فهو سهم فضل الداير وجه اخر انزل من
جيب التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السستي ثلاثين
وضع علي القاطع ثم انزل من جيب التمام بفضل الجيبين الي الخيط
وارجع من القاطع الي السستي واحفظ ما وجدت ثم انزل
من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل ومن السستي ثلاثين
وضع علي القاطع ثم انزل من جيب التمام بالمحفوظ الي الخيط وارجع
من القاطع الي السستي تجد سهم فضل الداير فاستخرج قوسه واسقطه
من نصف القوس يبقى الداير فصل انزل من جيب التمام
بنصف جيب تمام الميل ومن السستي بفضل الجيبين وضع علي
القاطع ثم انزل من جيب التمام ثلاثين الي الخيط وارجع من القاطع
الي السستي واحفظ ما وجدت ثم انزل من جيب التمام بنصف
جيب تمام العرض ومن السستي بالمحفوظ وضع علي القاطع ثم
انزل من جيب التمام ثلاثين الي الخيط وارجع من القاطع الي السستي
تجد سهم فضل الداير والله اعلم الباب ٤٩ في معرفة فضل
الداير من تمام الميل والاصل المعدل وتمام العرض فصل
ضع علي السستي وعلم علي جيب تمام الميل ثم حرك الخيط حتى يقع
المري علي الاصل المعدل واحفظ ما قطع الخيط من القوس ثم
علم في السستي علي جيب تمام العرض وحرك الخيط حتى يقع المري
علي جيب المحفوظ فما وقع الخيط من معكوس القوس فهو فضل الداير

وان شيت فضع علي تمام الميل وعلم علي الاصل المعدل ثم انتقل الي
السستيني واحفظ ما وجدت ثم ضع علي تمام العرض وعلم علي
المحفوظ ثم انتقل الي السستيني وانزل من المري الي القوس تجد
من اخره فضل الداير وجه اخر انزل من جيب التمام بنصف
جيب تمام الميل ومن السستيني ثلاثين وضع علي المقاطع ثم انزل
من جيب التمام بالاصل المعدل الي الخيط وارجع من المقاطع الي
السستيني واحفظ ما وجدت ثم انزل من جيب التمام بنصف
جيب تمام العرض ومن السستيني ثلاثين وضع علي المقاطع ثم
انزل من جيب التمام بالمحفوظ الي الخيط وارجع من المقاطع الي
القوس تجد من اخره فضل الداير وجه اخر انزل من
جيب التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السستيني بالاصل
المعدل وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلاثين
الي الخيط وارجع من المقاطع الي السستيني واحفظ ما وجدت
ثم انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل ومن السستيني
بالمحفوظ وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلاثين الي
الخيط وارجع من المقاطع الي القوس تجد من اخره فضل الداير
تنبيه متي كان الميل موافقا والفضل لبعد العظر فزد ما
وجدت من اول القوس علي ص يحصل فضل الداير وانقصه من
نصف المقنطر بل بعني الداير والله اعلم الباب ٤٥

في معرفة فضل الداير من فضل الجيبين ومن تمام الميل وتمام
العرض بطريق اخر ضع علي تمام الميل وعلم علي فضل الجيبين ثم
انتقل الي السستيني واسقط ما وجدت من جيب تمام العرض واحفظ
الباقي ثم علم في السستيني علي جيب تمام العرض وحرك الخيط حتي
يقع المري علي المحفوظ فما قطع الخيط من اخر القوس فهو فضل الداير
فصل ضع علي السستيني وعلم علي جيب تمام الميل ثم حرك الخيط
حتي يقع المري علي فضل الجيبين فما قطع الخيط من القوس اسقط
جيبه من جيب تمام العرض ثم ضع علي تمام العرض وعلم علي الباقي
وانتقل الي السستيني ثم انزل من المري الي القوس تجد من اخره
فضل الداير وجه اخر انزل من جيب التمام بربع جيب تمام
الميل ومن السستيني بخمسة عشر وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب
التمام بفضل الجيبين الي الخيط وارجع من المقاطع الي السستيني
واسقط ما وجدت من جيب تمام العرض واحفظ الباقي ثم
انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السستيني
ثلاثين وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالباقي
الي الخيط وارجع من المقاطع الي القوس تجد من اخره فضل
الداير تنبيه متي لم يمكن اسقاط الذي يخرج لك من فضل
الجيبين من جيب تمام العرض فاسقط جيب تمام العرض منه
وكمل العمل وزد ما وجدت من اول القوس علي ص يحصل

فضل الداير وجه اخر انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام
العرض ومن السستيني بفضل الجيبين وضع علي المقاطع ثم انزل
من جيب التمام ثلاثين الي الخيط وارجع من المقاطع الي السستيني
واسقط ما وجدت من جيب تمام الميل ثم انزل من جيب التمام
بنصف جيب تمام الميل ومن السستيني بالباقي وضع علي المقاطع
ثم انزل من جيب التمام ثلاثين الي الخيط وارجع من المقاطع
الي القوس تجد من اخره فضل الداير تنبيه متي لم يمكن
الاسقاط من جيب تمام الميل فاسقط جيب تمام الميل من
المسقط وكمل العمل وزد ما وجدت من اول القوس علي ص
يحصل فضل الداير والله اعلم الباب ٤٦ في
معرفة فضل الداير من تمام العرض والفضل بين فضل الجيبين
والاصل ومن تمام الميل فصل ضع علي السستيني وعلم علي
جيب تمام العرض ثم حرك الخيط حتي يقع المري علي الفضل
بين فضل الجيبين والاصل واحفظ ما قطع الخيط من القوس
ثم ضع علي السستيني وعلم علي جيب تمام الميل ثم حرك الخيط
حتي يقع المري علي جيب المحفوظ فما قطعه الخيط من اخر القوس
فهو فضل الداير وان شيت فضع علي تمام العرض وعلم
علي الفضل بين فضل الجيبين والاصل ثم انتقل الي السستيني
واحفظ ما وجدت ثم ضع علي تمام الميل وعلم علي المحفوظ ثم

انتقل الي السستيني وانزل من المري الي القوس تجد من اخره فضل
الداير وجه اخر انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام العرض
ومن السستيني ثلاثين وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام
بالفضل بين فضل الجيبين والاصل الي الخيط وارجع من المقاطع
الي السستيني واحفظ ما وجدت ثم انزل من جيب التمام بربع
جيب تمام الميل ومن السستيني بخمسة عشر وضع علي المقاطع ثم
انزل من جيب التمام بالمحفوظ الي الخيط وارجع من المقاطع
الي القوس تجد من اخره فضل الداير وجه اخر انزل من
جيب التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السستيني بالفضل بين
فضل الجيبين والاصل وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام
ثلاثين الي الخيط وارجع من المقاطع الي السستيني واحفظ ما
وجدت ثم انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل ومن
السستيني بالمحفوظ وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام
ثلاثين الي الخيط وارجع من المقاطع الي القوس تجد من اخره
فضل الداير تنبيه متي كان الفضل لفضل الجيبين فزد
ما وجدت من اول القوس علي ص يحصل فضل الداير والله اعلم
الباب ٤٧ في معرفة فضل الداير من جيب الترتيب
الاصلي ويعبر عنه بالحقيقي ضع علي قوس الاصل وعلم علي جيب الارتفاع
ثم انتقل الي السستيني تجد جيب الترتيب اسقطه من سهم نصف القوس

يبقى سهم فضل الداير **فصل** ضع على الستيني وعلم على الاصل
ثم حرك الخيط حتى يقع المري على جيب الارتفاع فما قاطع الخيط
عند القوس من الجيوب فهو جيب الترتيب **وجه** اخر
انزل من جيب التمام بنصف الاصل ومن الستيني ثلاثين وضع على
التقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب الارتفاع الى الخيط وارجع
من التقاطع الى الستيني تجد جيب الترتيب **وجه** اخر
انزل من جيب التمام بنصف الاصل ومن الستيني بجيب الارتفاع
وضع على التقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلاثين الى الخيط
وارجع من التقاطع الى الستيني تجد جيب الترتيب اسقطه
من سهم نصف القوس كما تقدم يبقى سهم فضل الداير والله اعلم
الباب ٥٣ في معرفة جيب الترتيب من الغاية
ونصف القوس والارتفاع ومعرفة فضل الداير منه ضع على
الغاية وعلم على جيب الارتفاع ثم اجعل سهم نصف القوس
جيبا وضع على قوسه واصعد من المري الى الستيني تجد جيب
الترتيب فان كان سهم نصف القوس اكثر من **س** فاجعل
نصفه جيبا وضع على قوسه واصعد من المري الى الستيني
واضعفه ما وجدت يحصل جيب الترتيب **فصل** انزل من
جيب التمام بنصف جيب الغاية ومن الستيني بجيب الارتفاع
وضع على التقاطع ثم انزل من جيب التمام بنصف سهم نصف القوس

الى الخيط وارجع من التقاطع الى الستيني تجد جيب الترتيب **وجه**
اخر انزل من جيب التمام بنصف جيب الغاية ومن الستيني بنصف سهم
نصف القوس وضع على التقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب
الارتفاع الى الخيط وارجع من التقاطع الى الستيني تجد جيب الترتيب
اسقطه من سهم نصف القوس يبقى سهم فضل الداير والله اعلم
الباب ٥٤ في معرفة جيب الترتيب الاصلي من تمام
الميل وتمام العرض والارتفاع وفضل الداير منه **فصل**
ضع على الستيني وعلم على جيب تمام الميل ثم حرك الخيط حتى يقع
المري على جيب الارتفاع واحفظ ما قطع الخيط من القوس ثم
علم في الستيني على جيب تمام العرض وحرك الخيط حتى يقع المري
على جيب المحفوظ فما قاطع الخيط من الجيوب عند القوس فهو جيب
الترتيب وان شيت فضع على تمام الميل وعلم على جيب الارتفاع
ثم انقل الى الستيني واحفظ ما وجدت ثم ضع على تمام العرض
وعلم على المحفوظ ثم انقل الى الستيني تجد جيب الترتيب **وجه**
اخر انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل ومن الستيني
ثلاثين وضع على التقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب الارتفاع
الى الخيط وارجع من التقاطع الى الستيني واحفظ ما وجدت ثم
انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام العرض ومن الستيني ثلاثين
وضع على التقاطع ثم انزل من جيب التمام بالمحفوظ الى الخيط وارجع

من التقاطع الى الستيني تجد جيب الترتيب **وجه** اخر انزل من
جيب التمام بنصف جيب تمام الميل ومن الستيني بجيب الارتفاع وضع
على التقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلاثين الى الخيط وارجع من
التقاطع الى الستيني واحفظ ما وجدت ثم انزل من جيب
التمام بنصف جيب تمام العرض ومن الستيني بالمحفوظ وضع على
التقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلاثين الى الخيط وارجع من
التقاطع الى الستيني تجد جيب الترتيب اسقطه من سهم نصف
القوس يبقى سهم فضل الداير وان شيت فخذ الفضل بين جيب
الترتيب وجيب نصف التعديل ان كان الميل موافقا والا فاجمعهما
فما كان فهو جيب ما بين فضل الداير و**ص** فزد قوسه على **ص**
ان كان الميل موافقا والفضل لجيب نصف التعديل والا فانقص
قوسه من **ص** يبقى فضل الداير والله اعلم **الباب ٥٥**
في معرفة فضل الداير من الاصل المعدل وسهم نصف القوس
والغاية **فصل** ضع على الغاية وعلم على قدر نصف سهم
نصف القوس ثم انقل الخيط الى قوس الاصل المعدل واضعفه
ما وقع عليه المري من الجيوب يحصل جيب تمام فضل الداير
وجه اخر ضع على الستيني وعلم على سهم نصف القوس ثم
انقل الى قوس الاصل المعدل واحفظ ما حاذ المري من الجيوب
ثم ضع على الغاية وعلم على المحفوظ ثم انقل الى الستيني تجد جيب
تمام

فضل الداير فان كان سهم فضل نصف القوس اكثر من **س** فعلم
على نصفه ثم انقل الى قوس الاصل المعدل واحفظ ما وقع عليه
المري ثم ضع على الغاية وعلم على ضعف المحفوظ ثم انقل الى
الستيني وانزل من المري الى القوس تجد من اخره فضل الدائر
فان كان الفضل لبعد القطر فزد ما وجدته من اول القوس
على **ص** يحصل فضل الداير **وجه** اخر انزل من جيب التمام
بنصف جيب الغاية ومن الستيني بنصف سهم نصف القوس وضع
على التقاطع ثم انزل من جيب التمام بالاصل المعدل الى الخيط
وارجع من التقاطع الى القوس وزد ما وجدت من اوله
على **ص** ان كان الميل موافقا والفضل لبعد القطر والا فانقصه
من **ص** فما كان فهو فضل الداير **وجه** اخر انزل من جيب
التمام بنصف جيب الغاية ومن الستيني بالاصل المعدل وضع
على التقاطع ثم انزل من جيب التمام بنصف سهم نصف القوس
الى الخيط وارجع من التقاطع الى القوس وزدت ما وجدت
او انقص كما تقدم يحصل المطلوب والله اعلم **الباب ٥٦**
في معرفة الارتفاع من فضل الداير بطريق الاصل وبعد القطر
علم في الستيني على الاصل ثم انقل الى فضل الداير من معكوس
القوس فما وقع عليه المري من الجيوب فهو الاصل المعدل
انقص منه بعد القطر ان كان الميل مخالفا وزده عليه ان كان

موافقًا فما حصل او بقي فهو جيب الارتفاع جيبه متى كان فضل
الدابر اكثر من صر فعلم في السيتني على الاصل ثم انقل الخيط على قدر
للزايد على صر من اول القوس فما وقع تحت المري من الجيوب اسقطه
من بعد القطر بقي جيب الارتفاع فصل ضع على السيتيني وعلم على
جيب ما بين فضل الدابر وصر ثم انقل الى قوس الاصل فما وقع عليه
المري من الجيوب اجمعه الى بعد القطر ان كان الميل موافقًا
وفضل الدابر اقل من صر والا فخذ الفضل فما كان فهو
جيب الارتفاع وجه اخر انزل من السيتيني بثلاثين ومن
جيب التمام بنصف الاصل وضع على التقاطع ثم انزل من السيتني
بجيب ما بين فضل الدابر وصر الى الخيط وارجع من التقاطع
الى جيب التمام وزد على ما وجدت بعد القطر ان كان الميل
موافقا وفضل الدابر اقل من صر والا فخذ الفضل فما كان فهو
جيب الارتفاع وان شئت فضع على قوس الاصل وعلم على
ل من الجيوب ثم حرك الخيط حتى تقع المري على نصف جيب
ما بين فضل الدابر وصر تجد الخيط على قوس الاصل المعدل
فكمل العمل كما تقدم والله اعلم الباب ٤٧
في معرفة الارتفاع من فضل الدابر بطريق المحفوظين وتمام
الميل ضع على السيتيني وعلم على جيب تمام الميل ثم انقل الخيط
الى فضل الدابر من معكوس القوس ان كان اقل من صر والا

فعلي

فعلي الزايد على صر من اول القوس تجد المري على جيب الترتيب
فصل ضع على السيتيني وعلم على جيب ما بين فضل الدابر وصر
ثم انقل الى تمام الميل تجد المري على جيب الترتيب وجه اخر
انزل من السيتيني بثلاثين ومن جيب التمام بنصف جيب تمام الميل
وضع على التقاطع ثم انزل من السيتيني بجيب ما بين فضل الدابر
وصر الى الخيط وارجع من التقاطع الى جيب التمام تجد جيب الترتيب
فاجمعه مع المحفوظ الاول ان كان الميل موافقا وفضل الدابر اقل
من صر والا فخذ الفضل فما كان فهو المحفوظ الثاني فضع على السيتيني
وعلم على جيب تمام العرض ثم انقل الى قوس المحفوظ الثاني تجد
المري على جيب الارتفاع وان شئت فعلم في السيتيني على المحفوظ
الثاني ثم انقل الى تمام العرض تجد المري على جيب الارتفاع
وجه اخر انزل من السيتيني بثلاثين ومن جيب التمام بنصف
جيب تمام العرض وضع على التقاطع ثم انزل من السيتني بالمحفوظ
الثاني الى الخيط وارجع من التقاطع في المعكوسة الى القوس تجد
من معكوسه الارتفاع وجه اخر انزل من السيتني بثلاثين
ومن جيب التمام بجيب ما بين فضل الدابر وصر وضع على التقاطع
ثم انزل من السيتيني بنصف جيب تمام الميل الى الخيط وارجع من
التقاطع الى جيب التمام تجد جيب الترتيب فاعرف منه المحفوظ
الثاني بما تقدم ثم انزل من السيتيني بثلاثين ومن جيب التمام بالمحفوظ

الثاني وضع على التقاطع ثم انزل من السيتيني بنصف جيب تمام العرض
الى الخيط وارجع من التقاطع في المنكوسه الى القوس تجد تمام الارتفاع
والله اعلم الباب ٤٨ في معرفة الارتفاع من فضل ملع
الدابر بطريق جيب الترتيب الاصلي اسقط سهم فضل الدابر من سهم
نصف القوس يبقى جيب الترتيب الاصلي فضع على السيتيني وعلم
عليه ثم انقل الى تمام العرض تجد المري على جيب الارتفاع مع عدم
الميل فان كان ميل فاحفظ ما وقع عليه المري ثم ضع على السيتيني
وعلم على المحفوظ ثم انقل الى تمام الميل وانزل من المري الى القوس
تجد الارتفاع فصل ضع على السيتيني وعلم على جيب تمام العرض
ثم انقل الى قوس جيب الترتيب وانزله من المري الى القوس واحفظ
ما وجدت ثم ضع على السيتيني وعلم على جيب تمام الميل ثم انقل
الى المحفوظ وانزل من المري الى القوس تجد الارتفاع وجه اخر
انزل من السيتيني بثلاثين ومن جيب التمام بنصف جيب تمام العرض
وضع على التقاطع ثم انزل من السيتيني بجيب الترتيب الى الخيط
وارجع من التقاطع الى جيب التمام واحفظ ما وجدت ثم
انزل من السيتني بثلاثين ومن جيب التمام بنصف جيب تمام الميل
وضع على التقاطع ثم انزل من السيتني بالمحفوظ الى الخيط وارجع
من التقاطع الى جيب التمام تجد جيب الارتفاع والله اعلم
الباب ٤٩ في معرفة الارتفاع من فضل الدابر

بطريق

بطريق نصف القوس والغايه والاصل المعدل فصل اجعل
سهم نصف القوس جيبًا وضع على قوسه وعلم على جيب الغايه
فان لم يمكن فاجعل نصف سهم نصف القوس جيبًا وضع على قوسه
ثم علم على نصف جيب الغايه ثم انتقل الى ما بين فضل الدابر
وصر تجد المري على الاصل المعدل فاجمعه الى بعد القطر ان كان
الميل موافقا وفضل الدابر اقل من صر والا فخذ الفضل فما حصل
او بقي فهو جيب الارتفاع وان شئت فانزل من السيتيني بنصف سهم
نصف القوس ومن جيب التمام بنصف جيب الغايه وضع على التقاطع
ثم انزل من السيتيني بجيب ما بين فضل الدابر وصر الى الخيط
وارجع من التقاطع الى جيب التمام تجد الاصل المعدل فافعل به
كما تقدم يحصل جيب الارتفاع والله اعلم الباب ٦٥
في معرفة المحفوظ الاول من الميل وتمامه والعرض وانما اخرته
لشبهه بالذي سبق خشية الالتباس وجعلت بعد معرفة المحفوظ
الاول ايضا والمحفوظ الثاني ونصف التعديل والداير وفضله وباقي
ضع على تمام الميل وادخل من العرض الى الخيط وارجع من التقاطع القوس
الى جيب التمام تجد المحفوظ الاول فصل ضع على تمام الميل
وعلم على جيب الميل ثم انقل الى العرض او علم على جيب العرض
ثم انقل الى الميل واصعد من المري الى السيتني تجد المحفوظ الاول
وجه اخر انزل من جيب التمام بجيب تمام الميل ومن السيتيني

بجيب الميل وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب العرض الى الخيط
وارجع من المقاطع الى الستيني تجد المحفوظ الاول وان شيت
فانزل من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل ومن الستيني بنصف
جيب العرض وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب الميل
الى الخيط وارجع من المقاطع الى الستيني تجد المطلوب والله اعلم
الباب ٦١ في معرفة المحفوظ الاول من بعد القطر
وتمام الميل فصل ضع على الستيني وعلم على جيب تمام الميل
ثم حرك الخيط حتى يقع المري على بعد القطر فاقطع الخيط من
الجيوب عند القوس فهو المحفوظ الاول وان شيت فضع على تمام
الميل وعلم على بعد القطر ثم انتقل الى الستيني تجد المحفوظ الاول
وجه اخر انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل ومن
الستيني بثلاثين وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام ببعد
القطر الى الخيط وارجع من المقاطع الى الستيني تجد المطلوب
وان شيت فانزل من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل ومن
الستيني ببعد القطر وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام
بثلاثين الى الخيط وارجع من المقاطع الى الستيني تجد المحفوظ
الاول والله اعلم الباب ٦٢ في معرفة المحفوظ الاول
من العرض وظل الميل الستيني المنكوس فصل ضع على الستيني
وعلم على ظل الميل الستيني المنكوس ثم انتقل الى العرض تجد المري

على المحفوظ الاول وان شيت فضع على الستيني وعلم على جيب
العرض ثم اجعل الظل جيبا وانتقل الى قوسه تجد المري على المطلوب
وجه اخر انزل من جيب التمام بثلاثين ومن الستيني بنصف
الظل وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب العرض الى
الخيط وارجع من المقاطع الى الستيني تجد المحفوظ الاول وان
شيت فانزل من الستيني بثلاثين ومن جيب التمام بنصف الظل
وضع على المقاطع ثم ادخل من القوس بالعرض الى الخيط وارجع
من المقاطع الى جيب التمام تجد المطلوب والله اعلم الباب ٦٣
في معرفة المحفوظ الاول من تمام الميل وبعد القطر بطريق الفضل
فصل ضع على تمام الميل وعلم على الفضل بين بعد القطر وجيب
تمام الميل ثم انتقل الى الستيني تجد من معكوسه المحفوظ الاول
وجه اخر انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل ومن
الستيني بنصف الفضل بين جيب تمام الميل وبعد القطر وخ الى الخيط
وارجع من المقاطع الى الستيني واسقط ما وجدت من ثلاثين واضعف
الباقي تحصل المحفوظ الاول والله اعلم الباب ٦٤
في معرفة المحفوظ الاول من العرض وظل الميل الستيني المنكوس
بطريق التفصيل فصل ضع على الستيني وعلم على الظل من معكوسه
ثم انتقل الى العرض واسقط ما حاز المري من جيب العرض يبقى المحفوظ
الاول وجه اخر انزل من جيب التمام بثلاثين ومن الستيني

ثم اسقط ضعف ما وجدت من ستين يبقى المطلوب وجه اخر انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل ومن الستيني بثلاثين وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بنصف الفضل بين جيب تمام الميل وبعد القطر الى الخيط وارجع من المقاطع الى الستيني

بالفضل بين الظل وس ثم ضع على المقاطع وانزل من جيب التمام بنصف
جيب العرض الى الخيط وارجع من المقاطع الى الستيني واسقط
ما وجدت من جيب العرض يبقى المطلوب وان شيت فانزل من
جيب التمام بثلاثين ومن الستيني بنصف جيب العرض وضع على
المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالفضل بين الظل وس الى الخيط
وارجع من المقاطع الى الستيني واسقط ما وجدت من جيب العرض
يبقى المحفوظ الاول والله اعلم الباب ٦٥ في معرفة
المحفوظ الاول بوجوه اخر فصل ضع على الستيني وعلم
على جيب العرض من معكوسه ثم اجعل الظل جيبا وانتقل الى قوسه اي الستيني
واسقط ما حازه المري من الظل يبقى المحفوظ الاول وجه
اخر انزل من جيب التمام بثلاثين ومن الستيني بنصف الفضل
بين جيب العرض وس ثم ضع على المقاطع وانزل من جيب التمام
بالظل الى الخيط ثم ارجع من المقاطع الى الستيني واسقط ما
وجدت من الظل يبقى المطلوب وان شيت فانزل من جيب
التمام بثلاثين ومن الستيني بالظل وضع على المقاطع ثم انزل
من جيب التمام بنصف الفضل بين جيب العرض وس الى الخيط وارجع
من المقاطع الى الستيني واسقط ما وجدت من الظل يبقى المحفوظ
الاول والله اعلم الباب ٦٦ في معرفة المحفوظ
الثاني من تمام الميل والارتفاع ضع على تمام الميل وعلم

على جيب الارتفاع ثم انتقل الى الستيني تجد المحفوظ الثاني
فصل ضع على الستيني وعلم على جيب تمام الميل ثم حرك الخيط
حتى يقع المري على جيب الارتفاع فاقطع الخيط من الجيوب عند
القوس فهو المحفوظ الثاني وجه اخر انزل من جيب التمام
بنصف جيب تمام الميل ومن الستيني بثلاثين وضع على المقاطع
ثم انزل من جيب التمام بجيب الارتفاع الى الخيط وارجع من المقاطع
الى الستيني تجد المحفوظ الثاني وان شيت فانزل من جيب
التمام بنصف جيب تمام الميل ومن الستيني بجيب الارتفاع وضع
على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بثلاثين الى الخيط وارجع
من المقاطع الى الستيني تجد المطلوب والله اعلم فاجمع هذين
المحفوظين اذا كان الميل مخالفا وخذ الفضل ان كان موافقا
فما كان فهو جيب الترتيب الثاني الاصطلاحي الباب ٦٧
في معرفة المحفوظ الثاني بطريق التفصيل فصل ضع على
تمام الميل وعلم على الفضل بين جيب تمام الميل وجيب الارتفاع
ثم انتقل الى الستيني تجد من معكوسه المحفوظ الثاني وجه
اخر انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل ومن الستيني بالفضل
بين جيب تمام الميل وجيب الارتفاع وضع على المقاطع ثم انزل من
جيب التمام بثلاثين الى الخيط وارجع من المقاطع الى الستيني
تجد من معكوسه المطلوب وان شيت فانزل من جيب التمام

بنصف جيب تمام الميل ومن السنبنى ثلاثين وضع على المقاطع
ثم انزل من جيب التمام بالفضل بين جيب تمام الميل وجيب الارتفاع
الى الخيط وارجع من المقاطع الى السنبنى تجد من معكوسه المحفوظ
الثانى تنبيه متى كان الفضل لجيب الارتفاع فخذ ما وجدته من
مستوى السنبنى فى الاوجه الثلاثة على ستين يحصل المحفوظ الثانى
والله اعلم الباب ٦٨ فى معرفة نصف الفضلة ضع
على السنبنى وعلم على جيب تمام العرض ثم حرك الخيط حتى يقع المرى
على المحفوظ الاول فاقطع الخيط من القوس فهو نصف التعديل
فصل ضع على تمام العرض وعلم على المحفوظ الاول ثم انقل
الى السنبنى وانزل من المرى الى القوس تجده نصف الفضلة وجه
اخر انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السنبنى
ثلاثين وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالمحفوظ الاول
الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد نصف الفضلة وان
شئت فانزل من جيب التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السنبنى
بالمحفوظ الاول وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلاثين
الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد نصف التعديل والله
اعلم الباب ٦٩ فى معرفة فضل الداير من تمام العرض
وجيب الترتيب الثانى الاصطلاحى ضع على السنبنى وعلم على جيب
تمام العرض ثم حرك الخيط حتى يقع المرى على جيب الترتيب

فاقطع الخيط من معكوس القوس فهو فضل الداير تنبيه فان كان
الميل موافقا والفضل للمحفوظ الاول فزد ما قطعه الخيط من اول القوس
على ص يحصل فضل الداير وهذا الوجه مع الوجه الاول من نصف
الفضلة والمحفوظين لم اسبق اليه فى الجيب وانما ذكره الحلبى فى
جداوله بحولته الى الجيب ولم ادخله فى الفصول المبتكرة لانى
سبقت الى اصله الحسابى فى الجملة بخلاف جميع ما ابتكرته
فانى لم اسبق اليه لا فى الجيب ولا فى اصل حسابه وانما هو مما من
الله سبحانه وتعالى على به وله الحمد والمنة فصل ضع على
تمام العرض وعلم على جيب الترتيب ثم انقل الى السهمى تجد
جيب تمام فضل الداير وجه اخر انزل من جيب التمام
بنصف جيب تمام العرض ومن السنبنى ثلاثين وضع على المقاطع
ثم انزل من جيب التمام بجيب الترتيب الى الخيط وارجع
من المقاطع الى القوس تجد من اخره فضل الداير وان شئت
فانزل من جيب التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السهمى
بجيب الترتيب وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلاثين
الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد من اخره فضل
الداير فان كان الميل موافقا والفضل للمحفوظ الاول
فافعل كما تقدم يحصل المطلوب فان عدم الميل عدم المحفوظ
الاول ويكون جيب الارتفاع هو جيب الترتيب الثانى

فان عدم العرض فالمحفوظ الثانى هو جيب تمام فضل الداير
والله اعلم الباب ٧٠ فى معرفة فضل الداير من جيب
الترتيب الثانى الاصطلاحى وتمام العرض بطريق التفصيل ه
فصل ضع على تمام العرض وعلم على الفضل بين جيب الترتيب
وجيب تمام العرض ثم انقل الى السنبنى تجد من معكوسه
جيب تمام فضل الداير وجه اخر انزل من جيب التمام بنصف
جيب تمام العرض ومن السنبنى بالفضل بين جيب الترتيب
وجيب تمام العرض وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام
ثلاثين الى الخيط وارجع من المقاطع الى السنبنى تجد من
معكوسه جيب تمام فضل الداير وان شئت فانزل من جيب
التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السهمى ثلاثين وضع
على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالفضل بين جيب الترتيب
وجيب تمام العرض الى الخيط وارجع من المقاطع الى السنبنى
تجد من معكوسه جيب تمام فضل الدايره تنبيه متى كان
الميل موافقا والفضل للمحفوظ الاول فزد قوس ما وجدته
من معكوس السنبنى على ص يحصل فضل الداير والله اعلم
الباب ٧١ فى معرفة الارتفاع من فضل الداير
بطريق جيب الترتيب الثانى الاصطلاحى وتمام العرض
ضع على السنبنى وعلم على جيب تمام العرض ثم انقل الى

فضل الداير من معكوس القوس تجد المرى على جيب الترتيب
فاجمعه الى المحفوظ الاول ان كان الميل موافقا وخذ الفضل
ان كان مخالفا فما كان فهو المحفوظ الثانى فضع على تمام
الميل وعلم على ل ثم حرك الخيط حتى يقع المرى على نصف
المحفوظ الثانى تجد الخيط على قدر الارتفاع وان شئت
فعلم فى السنبنى على المحفوظ الثانى ثم انقل الى تمام الميل
تجد المرى على جيب الارتفاع تنبيه متى كان الميل موافقا
وفضل الداير اكثر من ص فعلم فى السنبنى على جيب تمام العرض
ثم انقل الى الزوايد على ص من اول القوس واسقط ما وقع
عليه المرى من الجيوب من المحفوظ الاول يبقى المحفوظ الثانى
فافعل به كما تقدم يحصل المطلوب فصل ضع على السنبنى
وعلم على جيب ما بين فضل الداير و ص ثم انقل الى تمام العرض
فما وقع عليه المرى من الجيوب فهو جيب الترتيب فاجمعه مع
المحفوظ الاول ان كان الميل موافقا وفضل الداير اقل من
ص والا فخذ الفضل فما كان فهو المحفوظ الثانى فانزل من
جيب التمام ثلاثين ومن السنبنى بنصف جيب تمام الميل وضع
على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالمحفوظ الثانى الى الخيط
وارجع من المقاطع الى القوس تجد الارتفاع والله اعلم
الباب ٧٢ فى معرفة ظل العصر وارتفاعه

والغاية بينه وبين الظهر والداير بينه وبين الغروب حصل ظل
الغاية المبسوط وزد عليه قامته ثم حصل ارتفاع الجملة
فحصل ارتفاع العصر فاستخرج فضل دايره باحد الوجوه
المتقدمة فما كان فهو الداير بين الظهر والعصر اسقطه
من نصف القوس يبقى ما بين العصر والغروب واما اخر وقت
الاختيار وهو اول الوقت عند الامام ابي حنيفة فزد على
ظل الغاية ضعف قامته واستخرج ارتفاع الجملة ثم استخرج
فضل دايره بما تقدم فحصل الداير بين الظهر واخر وقت
الاختيار تنبيه متى كانت الغاية صفر فلا ظل لها والغاية
هي ظل العصر ومعلوم ان الظل اذا ساوى القامة يكون الارتفاع
مه واما ارتفاع اخر وقت الاختيار فضعف القامة هو ظله
فاستخرج ارتفاع هذا الظل فحصل ارتفاعه ثم استخرج فضل
دايره كما تقدم فحصل الداير بين الظهر واخر وقت الاختيار

الباب ٧٣ في معرفة الداير بين الظهر والعصر
من فضل الجيبين وتمام العرض وتمام الميل بوجوه غير التي
تقدمت اسقط جيب ارتفاع العصر من جيب الغاية يبقى
فضل الجيبين لارتفاع العصر فصل ضع على تمام العرض
وعلم على فضل الجيبين ثم انتقل الى السبتي واسقط ما وجدت
من جيب تمام الميل واحفظ الباقي وان شئت فضع على

السبتي

السبتي وعلم على جيب تمام العرض ثم حرك الخيط حتى يقع
المري على فضل الجيبين واسقط جيب ما قطعه الخيط من القوس
من جيب تمام الميل واحفظ الباقي وجه اخر انزل من جيب
التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السبتي ثلاثين وضع على
المقاطع ثم انزل من جيب التمام بفضل الجيبين الى الخيط وارجع
من المقاطع الى السبتي واطرح ما وجدت من جيب تمام الميل
ثم علم في السبتي على جيب تمام الميل وحرك الخيط حتى يقع
المري على الباقي من الجيوب المنكوسة فما قطعه الخيط من القوس
فهو ما بين الظهر والعصر وان شئت فضع على تمام الميل
وعلم على الباقي ثم انتقل الى جيب التمام وانزل من المري الى
القوس تجد المطلوب وجه اخر انزل من السبتي بنصف
جيب تمام الميل ومن جيب التمام ثلاثين وضع على التقاطع
ثم انزل من السبتي بالباقي الى الخيط وارجع من التقاطع في
المنكوسة الى القوس تجد الداير بين الظهر والعصر وما وجدته
من اخر القوس زد عليه نصف الفضلة ان كان الميل موافقا
والا فخذ الفضل فما كان فهو الداير بين العصر والغروب
والله اعلم

الباب ٧٤ في معرفة حصة الشفق وحصة
الفجر الشفق هو الحمرة المعترضة في افق المغرب بعد الغروب
وبغيبته يدخل وقت العشا والفجر هو البياض المعترض في

افق المشرق وبطلوعه يدخل وقت الصبح وقد اختلف العلما
رضي الله عنهم فيهما فقالت جماعة من المتقدمين انهما متساويان
ويستخرجان بانحطاط يح اي ان الشفق يغيب بانحطاط
الشمس تحت الافق يح درجة والفجر يطلع اذا كان بين
الشمس وبين الافق يح ايضا وهذا القول ليس بباطل لان
القايل به قد قال بتساوي الحصتين والنظر يرد هذا
لانا نرى البياض يتاخر عن الحمرة في المغيب ويتقدم عليها
في الطلوع بمقدار محسوس وقال بعض المتاخرين ان الحمرة
تغرب والشمس منحطة عن الافق يو والفجر يطلع والشمس
منحطة ك وبين هذا القول والقول الاول فرق عظيم
وهو ضعيف ايضا لقلة من قال به من الرصاد وكان
جمهور العلما على هذا وهو موجود في رسايلهم الى الان
قال الشيخ جمال الدين المارديني وقد امتحنهما بعض
حذاق المتاخرين في سنين متوالية فوجدا الثامنة عشر
وقت اسفار والعشرين وقت غلس قال والحق فيهما
الزيادة والنقص بحسب العوارض الحادثة مثل صفاء
الجو وكدورته وقوة البخار وخفته وشدة الهوى
ورقته ووجود القمر وغيبوبته وضعف نظر الراصد
وحدته والذي اعتمد عليه محققوا هذا العلم من الرصاد

وغيرهم

وغيرهم ان الشمس اذا انحطت عن افق المغرب يز غرب الشفق
واذا صارت منحطة عن افق المشرق يط طلع الفجر انتهى وهذا
عليه عامة الموقتين في هذا الزمان والفجر فجران صادق
وكاذب فالكاذب يسبق الصادق في الطلوع ويطلع مستطيلا
فوق العصابة السودا التي تكون في اخر الليل وهذه العصابة
هي الخيط الاسود الذي ينشق من تحته الخيط الابيض وقيل
ان الكاذب يتقدم على الصادق بقدر درجة تقريبا من عرض
ل الى عرض م وليس بشي واعلم ان الكلام الذي تقدم
انما هو على الفجر الصادق فعلى هذا يكون لكل صبح فجر وليس
لكل فجر صبح

الباب ٧٥ في معرفة مقدار بلغ
حصتي الفجر والشفق استخرج الداير لارتفاع يز ان اردت
حصة الشفق ولارتفاع يط ان اردت حصة الفجر بدرجة
النظير فيهما فما كان فهو مقدار الحصة المطلوبة وان شئت
فضع على قوس الاصل وعلم على جيب يز ان اردت الشفق
وعلى جيب يط ان اردت الفجر ثم انتقل الى السبتي وزد
على ما وجدت جيب نصف التعديل ان كان الميل موافقا
وانقصه ان كان مخالفا فما كان فاجعله جيبا وزد على قوسه
نصف الفضلة ان كان الميل مخالفا وانقصه ان كان موافقا
فما حصل او بقي فهو مقدار الحصة المطلوبة فصل

وضع علي تمام العرض وعلم علي الاصل المعدل لاي الحصتين شيت
ثم انتقل الي الستيني واحفظ ما وجدت ثم ضع علي الستيني
وعلم علي جيب تمام الميل ثم حرك الخيط حتى يقع المري علي
المحفوظ فما قطع الخيط من القوس زد عليه نصف الفضله
ان كان الميل مخالفا واسقطها منه ان كان موافقا فما كان
فهو مقدار الحصة المطلوبة والله اعلم فان نقصت
غاية الانحطاط عن يح فالنصف الاول من الليل حصة الشفق
والثاني حصة الفجر الباب ٧٦ في معرفة عدد
ساعات النهار المستوية الساعة المستوية هي ثلث خمس
الدور وهو يه درجه وهي التي لا تختلف مقدارها
وطريق ذلك ان تقسم قوس النهار على يه يخرج عدد ساعات
النهار المستوية وان شئت فضع على ل وعلم على ح
اجزا من الجيوب ثم اجعل ربع قوس النهار جيبا وانتقل
الي قوسه فما وقع تحت المري من الجيوب فهو عدد الساعات
المستوية فصل ضع علي الستيني وعلم على ح اجزا
ثم انتقل الي قوس ربع قوس النهار بعد جعله جيبا
واصعد من المري الي الستيني تجد عدد ساعات نصف النهار
وجه اخر انزل من جيب التمام ثلاثين ومن الستيني
بثمانية وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام بربع قوس

النهار بعد جعله جيبا الي الخيط وارجع من المقاطع الي الستيني
تجد عدد ساعات النهار المستوية وان علمت في الستيني على
نو ونقلت الي قوس ربع قوس النهار بعد جعله جيبا وقع المري
في الجيوب على عدد ساعات النهار اسقطها من كد يبقى
ساعات الليل والله اعلم الباب ٧٧ في معرفة كم مضى
من النهار من الساعات المستوية اسقط الداير من النهار
لكل يه درجه ساعه فان بقي اقل من يه فانسبه منها يحصل
الماضي من النهار ساعات وان شئت فاقسم الداير على
يه يخرج الماضي من ساعات النهار وجه اخر انزل
من الستيني بخمس قوس النهار ومن جيب التمام بعدد ساعات
النهار المستوية وضع على المقاطع ثم انزل من الستيني بالداير
الي الخيط وارجع من المقاطع الي جيب التمام فما وجدت
من خمساته فهو عدد الماضي من ساعات النهار المستوية
لكل خمسة ساعات وهذه الطريقة من مبتكرات الشيخ
جمال الدين المارديني رحمة الله عليه فصل اجعل خمس
قوس النهار جيبا وضع على قوسه وعلم على عدد ساعات
النهار ثم اجعل الداير جيبا وضع على قوسه واصعد
من المري منه الى الستيني واجعل ما وجدت لكل خمسة ساعة الى
فما كان فهو الماضي من ساعات النهار وان شئت فضع

على قوس خمس النهار وعلم على قدر الداير ثم اجعل عدد الساعات
جيبا وانقله الى قوسه واصعد من المري الي الستيني تجد
المطلوب كما تقدم والله اعلم الباب ٧٨
في معرفة مقدار الساعة الزمانية الساعة الزمانية هي
نصف سدس قوس النهار وهي التي تختلف مقدارها
ولا تختلف اعدادها وطريق ذلك ان تقسم قوس النهار
على يب يخرج مقدار الساعة الزمانية وان شئت فضع
على الميل الاعظم وعلم على ح اجزا ثم اجعل ربع قوس النهار
جيبا وضع على قوسه واصعد من المري الي الستيني
تجد مقدار الزمانية فصل ضع علي الستيني وعلم على
ك من اجزائه ثم انتقل الي قوس ربع قوس النهار واصعد
من المري الي الستيني تجد مقدار الزمانية وجه اخر
انزل من جيب التمام ثلاثين ومن الستيني بعشرة وضع
على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بربع قوس النهار
الي الخيط وارجع من المقاطع الي الستيني تجد المطلوب
والله اعلم الباب ٧٩ في معرفة الماضي من
الساعات الزمانية اسقط الداير من النهار لكل ساعة
زمانية مقدارها فان بقي اقل من ساعة فانسبه
منها يحصل الماضي من ساعات النهار وان شئت

فاقسم الداير من النهار على مقدار الزمانية فما خرج فهو
الماضي من ساعات النهار وجه اخر انزل من جيب
التمام باثني عشر ومن الستيني بخمس قوس النهار وضع
على المقاطع ثم انزل من الستيني بمقدار الداير الي الخيط
وارجع من المقاطع الي جيب التمام فما وجدت من عدد
خمساته فهو عدد الساعات الماضية لكل خمسة ساعة
فصل اجعل خمس قوس النهار جيبا كما تقدم وضع على
قوسه ثم علم على ب وانتقل الي قوس الداير واصعد
من المري الي الستيني فما وجدت من عدد خمساته فهو الماضي
من الساعات الزمانية وجه اخر اجعل ربع قوس
النهار جيبا وضع على قوسه ثم علم على نصف الداير
بعد جعله جيبا وانتقل الي ل ثم اصعد من المري الي
الستيني تجد من خمساته عدد الساعات الماضية وجه
اخر انزل من جيب التمام بربع قوس النهار ومن الستيني
بخمسة عشر وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام
بالداير الي الخيط وارجع من المقاطع الي الستيني فما
وجدت من عدد خمساته فهو المطلوب والله اعلم ٥ ٨
الباب ٨٠ في معرفة مقدار الساعات الزمانية
وعدد المستوية كل من الاخر اسقط من الزمانية خمسها

يبقى عدد الساعات المستوية وان زدت على عدد المستوية
ربعها حصل مقدار الزمانية وان شئت فانزل من جيب
التمام بخمسة عشر ومن السمتي باثني عشر وضع على المقاطع
ثم انزل من جيب التمام مقدار الزمانية الى الخيط وارجع
من المقاطع الى السمتي تجد عدد المستوية وان نزلت
من السمتي بعدد المستوية الى الخيط ورجعت الى جيب
التمام وجدت مقدار الزمانية فصل ضع على
قوس يه وعلم على سو ثم اجعل مقدار الزمانية جيبا
وضع على قوسه واصعد من المري الى السمتي تجد عدد
المستوية وان وضعت على قوس ىـ وعلمت على عدد
المستوية ثم نقلت الى قوس يه تجد المري على مقدار
الزمانية والله اعلم الباب ٨١ في معرفة
سعة المشرق ضع على السمتي وعلم على جيب تمام العرض
ثم حرك الخيط حتى يقع المري على جيب الميل فما قطع الخيط
من القوس فهو سعة المشرق وان شئت فضع على
تمام العرض وعلم على جيب الميل ثم انقل الى السمتي تجد
جيب السعة وجه اخر انزل من جيب التمام بنصف
جيب تمام العرض ومن السمتي بثلاثين وضع على المقاطع
ثم انزل من جيب التمام بجيب الميل الى الخيط وارجع

من

من المقاطع الى القوس تجد السعة فصل انزل
من جيب التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السمتي بجيب
الميل وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بثلاثين
الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد سعة المشرق
والله اعلم فان زاد الميل على تمام العرض وكان زيادته به
فالشمس ابدية الظهور وان كان مخالفا فهي ابدية الخفي
الباب ٨٢ في معرفة سعة المشرق بوجوه اخر
ضع على العرض وعلم على كد من المنكوسة ثم انقل الى بعد
الدرجة عن اقرب الاعتدالين اليها وانزل من المري
الى القوس تجد السعة فصل انزل من جيب التمام
بنصف جيب تمام العرض ومن السمتي بنصف جيب بعد
الدرجة وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب
الميل الاعظم الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد
السعة وجه اخر انزل من جيب التمام بثلاثين
ومن السمتي بنصف جيب تمام العرض وضع على المقاطع ثم
ادخل من القوس بالميل الى الخيط وارجع من المقاطع الى
المنكوسة الى القوس تجد تمام سعة المشرق والله اعلم
الباب ٨٣ في معرفة سعة المشرق من العرض
والغاية وتمامهما ضع على تمام العرض وعلم على جيب العرض

ثم انقل الى الغاية واصعد من المري الى السمتي تجد
حصة الغاية فخذ الفضل بين هذه الحصة وجيب تمام
الغاية ان كانت مخالفة والا فاجمعهما فما كان فهو
جيب السعة فان كان البلد لا عرض له فالسعة مساوية
للميل وان كان الميل معدوما فالسعة معدومة ايضا
الباب ٨٤ في معرفة سعة المشرق بطريق
التفصيل فصل ضع على تمام العرض وعلم على فضل
جيب تمام العرض على جيب الميل ثم انقل الى السمتي تجد
من معكوسه جيب السعة وجه اخر انزل من جيب
التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السمتي بثلاثين
وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بفضل جيب
تمام العرض على جيب الميل الى الخيط وارجع من المقاطع
الى السمتي تجد من معكوسه جيب السعة وان شئت
فانزل من جيب التمام بما نزلت به اولا ومن السمتي بالفضل
وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بثلاثين الى الخيط
وارجع من المقاطع الى السمتي تجد من معكوسه جيب
السعة والله اعلم الباب ٨٥ في معرفة الارتفاع
الذي لا سمت له من العرض والميل وهو لا يكون الا ان كان
الميل اقل من العرض وهو موافق له ضع على السمتي وعلم

ع

على جيب العرض ثم حرك الخيط حتى يقع المري على جيب الميل
فما قطع الخيط من القوس فهو الارتفاع الذي لا سمت له وان
شئت فضع على العرض وعلم على جيب الميل ثم انقل الى السمتي
تجد جيب المطلوب وجه اخر انزل من جيب التمام
بنصف جيب العرض ومن السمتي بثلاثين وضع على المقاطع
ثم انزل من جيب التمام بجيب الميل الى الخيط وارجع من
المقاطع الى القوس تجد المطلوب فصل انزل من جيب
التمام بنصف جيب العرض ومن السمتي بجيب الميل وضع
على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بثلاثين الى الخيط وارجع
من المقاطع الى القوس تجد الارتفاع الذي لا سمت له والله
اعلم الباب ٨٦ في معرفة الارتفاع الذي لا
سمت له بوجوه اخر ضع على العرض وعلم على جيب الميل الاعظم
ثم انقل الى بعد الدرجة عن اقرب الاعتدالين اليها وانزل
من المري الى القوس تجد المطلوب فصل انزل من جيب
التمام بجيب العرض ومن السمتي بجيب بعد الدرجة وضع على
المقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب الميل الكلي الى الخيط وارجع
من المقاطع الى القوس تجد المطلوب وجه اخر انزل من
جيب التمام بثلاثين ومن السمتي بنصف جيب العرض وضع على المقاطع
ثم ادخل بالميل من القوس الى الخيط وارجع من المقاطع في المنكوسة

الى القوس تجد من معكوسه الارتفاع الذي لاسمت له
والله اعلم الباب ٨٧ في معرفة الارتفاع الذي
لاسمت له بطريق التفصيل فصل ضع على العرض وعلم بـ ع
فضل جيب العرض على جيب الميل ثم انتقل الى الستيني تجد من
معكوسه جيب المطلوب وجه اخر انزل من جيب التمام
بنصف جيب العرض ومن الستيني بالفضل وضع على المقاطع
ثم انزل من جيب التمام بثلاثين الى الخيط وارجع من المقاطع
الى الستيني تجد من معكوسه المطلوب وان شئت فانزل
من جيب التمام بنصف جيب العرض ومن الستيني بثلاثين
وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالفضل الى الخيط
وارجع الى الستيني تجد من معكوسه جيب المطلوب والله اعلم
الباب ٨٨ في معرفة سعة المشرق والارتفاع
الذي لاسمت له كل منهما من الاخر ومن العرض ضع على تمام
العرض وعلم على جيب الارتفاع الذي لاسمت له ثم انتقل الى
العرض تجد المري على جيب السعة وان شئت فضع على العرض
ثم انزل من جيب التمام بجيب الارتفاع الذي لاسمت له
الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد السعة ك
فصل انزل من جيب التمام بجيب تمام العرض ومن
الستيني بجيب الارتفاع الذي لاسمت له وضع على المقاطع

ثم

ثم انزل من جيب التمام بجيب العرض الى الخيط وارجع من المقاطع
الى القوس تجد السعة والله اعلم واما الارتفاع الذي لاسمت له
فضع على العرض وعلم على جيب السعة ثم انتقل الى تمام العرض
وانزل من المري الى القوس تجد الارتفاع الذي لاسمت له
وان شئت فضع على تمام العرض ثم انزل من جيب التمام بجيب
السعة الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد الارتفاع
الذي لاسمت له فصل انزل من جيب التمام بنصف
جيب العرض ومن الستيني بجيب السعة وضع على المقاطع ثم
انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام العرض الى الخيط
وارجع من المقاطع الى القوس تجد الارتفاع الذي لاسمت له
وجه اخر ضع على العرض ثم ادخل بالسعة الى الخيط
وارجع من المقاطع الى جيب التمام تجد جيب المطلوب او
الى القوس تجد من معكوسه المطلوب والله اعلم الباب ٨٩
في معرفة الميل من السعة والعرض ضع على الستيني وعلم على
جيب تمام العرض ثم انتقل الى السعة وانزل من المري الى
القوس تجد الميل وان شئت فضع على الستيني وعلم على جيب
السعة ثم انتقل الى تمام العرض تجد المري على جيب الميل
فصل انزل من جيب التمام بثلاثين ومن الستيني بنصف
جيب تمام العرض وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام

بجيب السعة الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد الميل
والله اعلم الباب ٩٠ في معرفة الميل من الارتفاع
الذي لاسمت له ومن العرض ضع على الستيني وعلم على جيب العرض
ثم انتقل الى الارتفاع الذي لاسمت له وانزل من المري الى القوس
تجد الميل وان شئت فعلم في الستيني على جيب الارتفاع الذي
لاسمت له ثم انتقل الى العرض تجد المري على جيب الميل فصل
انزل من جيب التمام بثلاثين ومن الستيني بنصف جيب العرض
وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب الارتفاع
الذي لاسمت له الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس
تجد الميل وجه اخر ضع على الارتفاع الذي لاسمت
له وعلم على ل ثم حرك الخيط حتى يقع المري على نصف
جيب العرض تجد الخيط على الميل والله اعلم الباب ٩١
في معرفة الميل من الاصل وتمام العرض فصل ضع
على الستيني وعلم على جيب تمام العرض ثم حرك الخيط حتى يقع
المري على نظير الاصل من المنكوسة تجد الخيط على الميل وان
شئت فضع على تمام العرض وعلم على الاصل ثم انتقل الى
الستيني ثم انزل من المري الى القوس تجد تمام الميل
وجه اخر ضع على تمام العرض وعلم على ل ثم
انتقل الى قوس الاصل واصعد من المري الى الستيني واضعف

ما

ما وجدت يحصل جيب تمام الميل وجه اخر انزل من جيب
التمام بنصف جيب تمام العرض ومن الستيني بثلاثين وضع على
المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالاصل الى الخيط وارجع من
المقاطع الى الستيني تجد جيب تمام الميل والله اعلم بلغ
الباب ٩٢ في معرفة الميل من بعد القطر ومن العرض
فصل ضع على الستيني وعلم على جيب العرض ثم حرك الخيط
حتى يقع المري على بعد القطر تجد الخيط على الميل وان شئت
فضع على العرض وعلم على بعد القطر ثم انتقل الى الستيني
تجد جيب الميل وجه اخر ضع على العرض وعلم على ك
ثم انتقل الى قوس بعد القطر واصعد من المري الى الستيني
واضرب ما وجدت في ثلاثة يحصل جيب الميل والله اعلم
الباب ٩٣ في معرفة الميل من نصف التعديل
وظل العرض الستيني المنكوس فصل انزل من الستيني
بظل العرض ومن جيب التمام بجيب نصف التعديل وضع
على المقاطع وعلم عليه ايضا ثم حرك الخيط حتى يقع المري
على جيب نصف الفضلة تجد الخيط على الميل وان شئت
فانزل من جيب التمام بالظل ومن الستيني بجيب نصف التعديل
وضع على المقاطع تجد الخيط على الميل وجه اخر افرض
الظل جيبا وضع على قوسه ثم علم على جيب نصف الفضلة

وانتقل الي السستيني فما وجدت انزل من السستيني بنصفه ومن
جيب التمام ثلاثين وضع علي المقاطع فما قطع الخيط من القوس
فهو الميل والله اعلم الباب ٩٤ في معرفة عرض
البلد من سعة المشرق والميل ضع علي السعة وعلم علي جيب
الميل ثم انتقل الي جيب التمام وانزل من المري الي القوس تجد
العرض وان شئت فضع علي السستيني وعلم علي جيب السعة
ثم حرك الخيط حتي يقع المري علي جيب الميل تجد الخيط علي
تمام العرض فصل انزل من جيب التمام ثلاثين ومن
السستيني بنصف جيب السعة ثم ادخل من القوس بالميل
الي الخيط وارجع من المقاطع في المنكوسة الي القوس تجد العرض
والله اعلم الباب ٩٥ في معرفة العرض من الميل
والارتفاع الذي لا سمت له ضع علي الارتفاع الذي لا سمت له
وعلم علي جيب الميل ثم انتقل الي السستيني وانزل من المري الي
القوس تجد العرض وان شئت فضع علي السستيني وعلم علي جيب
الارتفاع الذي لا سمت له ثم حرك الخيط حتي يقع المري علي
جيب الميل تجد الخيط علي العرض فصل انزل من جيب
التمام بنصف جيب الارتفاع الذي لا سمت له ومن السستيني
ثلاثين وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام بحسب الميل
الي الخيط وارجع من المقاطع الي القوس تجد العرض والله اعلم

الباب ٩٦ في معرفة العرض من الاصل وتمام الميل
فصل ضع علي السستيني وعلم علي جيب تمام الميل ثم حرك الخيط
حتي يقع المري علي الاصل تجد الخيط علي تمام العرض وان شئت
فضع علي تمام الميل وعلم علي الاصل ثم انتقل الي السستيني تجد المري
علي جيب تمام العرض وجه اخر انزل من جيب التمام بنصف
جيب تمام الميل ومن السستيني ثلاثين وضع علي المقاطع ثم انزل
من جيب التمام بنصف الاصل الي الخيط وارجع من المقاطع الي
السستيني واضعف ما وجدت يحصل جيب تمام العرض وجه
اخر ضع علي تمام الميل وعلم علي ل ثم انتقل الي قوس الاصل
واصعد من المري الي السستيني واضعف ما وجدت يحصل جيب
تمام العرض وجه اخر ضع علي قوس الاصل وعلم علي
نصف جيب تمام الميل ثم حرك الخيط حتي يقع المري علي
ل تجد الخيط علي تمام العرض والله اعلم الباب ٩٧
في معرفة العرض من بعد القطر والميل فصل ضع علي
السستيني وعلم علي جيب الميل ثم حرك الخيط حتي يقع المري
علي بعد القطر تجد الخيط علي العرض وان شئت فضع علي
الميل وعلم علي بعد القطر ثم انتقل الي السستيني وانزل من
المري الي القوس تجد العرض وجه اخر انزل من جيب
التمام بنصف جيب الميل ومن السستيني ثلاثين وضع علي المقاطع

ثم انزل من جيب التمام بعد القطر الي الخيط وارجع من المقاطع الي
القوس تجد العرض وان شئت فانزل من جيب التمام بجيب الميل
ومن السستيني بعد القطر وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام
ثلاثين الي الخيط وارجع من المقاطع الي السستيني واضعف ما وجد
يحصل جيب العرض والله اعلم الباب ٩٨ في معرفة عرض
البلد من نصف التعديل والميل فصل ضع علي تمام الميل ثم
انزل من جيب التمام بجيب نصف التعديل الي الخيط وارجع من
المقاطع الي السستيني وان شئت فعلم علي المقاطع ثم انتقل الي
الميل وادخل من المري الي جيب التمام تجد الظل وجه اخر
ضع علي الميل وادخل من القوس بنصف الفضله الي الخيط ثم
ارجع من المقاطع الي جيب التمام تجد الظل السستيني المنكوس للعرض
المجهول فانزل من السستيني بنصفه ومن جيب التمام ثلاثين وضع
علي المقاطع تجد الخيط علي العرض والله اعلم الباب ٩٩
في معرفة العرض من نصف التعديل وظل الميل السستيني المنكوس فصل
اجعل ظل الميل السستيني المنكوس جيبا وضع علي قوسه وعلم علي جيب
نصف الفضله ثم انتقل الي السستيني تجد ظل العرض السستيني
المنكوس وان شئت فعلم في السستيني علي الظل ثم حرك الخيط
حتي يقع المري علي جيب نصف الفضله ثم اجعل جيب ما قطعه
الخيط من القوس ظلا سستينيا منكوسا واستخرج ارتفاعه يحصل

العرض وجه اخر انزل من جيب التمام ثلاثين ومن السستيني
بنصف الظل وضع علي المقاطع ثم ادخل من القوس بنصف التعديل
الي الخيط وارجع من المقاطع الي جيب التمام تجد مقدار ظل العرض
السستيني المنكوس فاستخرج منه العرض كما تقدم وجه اخر
انزل من جيب التمام بظل الميل ومن السستيني بجيب نصف التعديل
وضع علي المقاطع تجد الخيط علي العرض والله اعلم الباب ١٠٠
في معرفة حصة السمت من العرض والارتفاع ضع علي تمام العرض
وعلم علي جيب العرض ثم انتقل الي الارتفاع تجد المري علي حصة
السمت وان شئت فضع علي تمام العرض وادخل من الارتفاع الي
الخيط وارجع من المقاطع الي جيب التمام تجد حصة السمت
فصل ضع علي تمام العرض وعلم علي جيب الارتفاع ثم انتقل
الي العرض تجد المري علي حصة السمت وجه اخر انزل
من جيب التمام بنصف جيب تمام العرض ومن السستيني بنصف جيب
الارتفاع وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب العرض
الي الخيط وارجع من المقاطع الي السستيني تجد حصة السمت ٥
وجه اخر ضع علي السستيني وعلم علي جيب العرض ثم انتقل الي
الارتفاع واحفظ ما حاز المري من الجيوب وان شئت فعلم
في السستيني علي جيب الارتفاع ثم انتقل الي العرض واحفظ ما حاز
المري من الجيوب ثم ضع علي تمام العرض وعلم علي المحفوظ وانتقل

الي السيتيني تجد حصة السمت وان شيت فعلم في السيتيني علي جيب
تمام العرض ثم حرك الخيط حتي يقع المري علي المحفوظ تجد الخيط
علي قوس حصة السمت وجه اخر ضع علي العرض وانزل
من جيب التمام بجيب الارتفاع الي الخيط وارجع من المقاطع الي
السيتيني تجد حصة السمت والله اعلم ه الباب ١٥١
في معرفة حصة السمت من ظل عرض البلد السيتيني المنكوس
ضع علي السيتيني وعلم علي الظل ثم انقل الي الارتفاع تجد المري
علي الحصه فصل اجعل الظل جيبا وضع علي قوسه
وعلم علي ل ثم حرك الخيط حتي يقع المري علي نصف جيب
الارتفاع تجد الخيط علي قوس الحصه وان شيت فضع علي
الارتفاع وعلم علي ل ثم حرك الخيط حتي يقع المري علي نصف
الظل تجد الخيط علي قوس الحصه وجه اخر ضع علي السيتيني
وعلم علي جيب الارتفاع ثم انقل الي قوس الظل بعد جعله جيبا
واصعد من المري الي السيتيني تجد حصة السمت والله اعلم
الباب ١٥٢ في معرفة حصة السمت من ظل العرض
السيتيني المنكوس بطريق التفصيل فصل ضع علي السيتيني وعلم
علي الظل من معكوسه ثم انقل الي الارتفاع واسقط ما حازه
المري من جيب الارتفاع يبقي حصة السمت وجه اخر
انزل من جيب التمام ثلاثين ومن السيتيني بنصف الفضل بين

الظل

الظل و س وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب الارتفاع
الي الخيط وارجع من المقاطع الي السيتيني واطرح ما وجدت من
جيب الارتفاع يبقي المطلوب وان شيت فانزل من جيب التمام
ثلاثين ومن السيتيني بجيب الارتفاع وضع علي المقاطع ثم انزل
من جيب التمام بنصف الفضل بين الظل و س الي الخيط وارجع
من المقاطع الي السيتيني واسقط ما وجدت من جيب الارتفاع
يبقي الحصه والله اعلم الباب ١٥٣ في معرفة السمت
من حصته وجيب سعة المشرق اجمع جيب السعه وحصة
السمت ان كان الميل مخالفا وخذ الفضل ان كان موافقا فما كان
فهو تعديل السمت فان لم يكن ميل فحصة السمت هي تعديله
تضع علي السيتيني وعلم علي جيب تمام الارتفاع ثم حرك الخيط حتي
يقع المري علي تعديل السمت فما قطع من القوس فهو السمت وان
شيت فضع علي تمام الارتفاع وعلم علي تعديل السمت ثم
انقل الي السيتيني تجد جيب السمت وجه اخر انزل من
السيتيني ثلاثين ومن جيب التمام بنصف جيب تمام الارتفاع
وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام بتعديل السمت الي
الخيط وارجع من المقاطع الي السيتيني واضعف ما وجدت
يحصل جيب السمت والله اعلم واما جهته فهي جهة العرض
ان كان الميل موافقا وهو اكثر من العرض او اقل منه بشرط ان يكون

الفضل لجيب السعة والا فجهة السمت خلاف جهة العرض ه
الباب ١٥٤ في معرفة السمت من فضل الجيبين
ضع علي تمام العرض وعلم علي فضل الجيبين ثم انقل الي العرض واصعد
من المري الي السيتيني واحفظ ما وجدت فصل ضع علي تمام
العرض وعلم علي جيب العرض ثم انقل الي قوس فضل الجيبين
تجد المري علي المحفوظ وجه اخر انزل من جيب التمام بجيب
تمام العرض ومن السيتيني بفضل الجيبين وضع علي المقاطع ثم
انزل من جيب التمام بجيب العرض الي الخيط وارجع من المقاطع
الي السيتيني تجد المحفوظ فزده علي جيب تمام الغايه ان كانت
موافقه وخذ الفضل ان كانت مخالفه فالحاصل بعد ذلك او يبقي
فهو تعديل السمت ثم انزل من جيب التمام بنصف جيب الارتفاع تمام
ومن السيتيني بتعديل السمت وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب
التمام ثلاثين الي الخيط وارجع من المقاطع الي القوس تجد السمت
وجهته موافقه ان كان الميل موافقا وهو اكثر من العرض
او اقل منه بشرط ان يكون الارتفاع اقل من الارتفاع الذي
لا سمت له والا فجهته مخالفه والله اعلم الباب ١٥٥
في معرفة السمت بطريق التفصيل فصل ضع علي
تمام الارتفاع وعلم علي الفضل بين تعديل السمت وجيب تمام
الارتفاع ثم انقل الي السيتيني تجد بين معكوسه جيب السمت

وان

وان شيت فانزل من جيب التمام بجيب تمام الارتفاع ومن
السيتيني بالفضل وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلاثين
الي الخيط وارجع من المقاطع الي السيتيني واسقط ما وجدت
من ل واضعف الباقي يحصل جيب السمت وجه اخر
انزل من جيب التمام بجيب تمام الارتفاع ومن السيتيني ثلاثين
وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالفضل الي الخيط
وارجع من المقاطع الي السيتيني واضعف ما وجدت ثم اطرح
الحاصل من س يبقي جيب السمت وجهته تعلم مما تقدم
والله اعلم ه الباب ١٥٦ في معرفة السمت
من جهة فضل الجيبين وظل العرض السيتيني المنكوس فصل
ضع علي السيتيني وعلم علي الظل ثم انقل الي قوس فضل الجيبين
تجد المري علي محفوظ السمت وان شيت فعلم علي في السيتيني
علي فضل الجيبين ثم انقل الي قوس الظل بعد جعله جيبا تجد
المري علي المحفوظ وجه اخر انزل من جيب التمام ثلاثين
ومن السيتيني بنصف الظل وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب
التمام بفضل الجيبين الي الخيط وارجع من المقاطع الي
السيتيني تجد محفوظ السمت وان شيت فانزل من جيب
التمام ثلاثين ومن السيتيني بنصف فضل الجيبين وضع علي
المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالظل الي الخيط وارجع

من المقاطع الي السيني تجد المحفوظ فاعرف منه ومن الغاية (تمام)
تعديل السمت كما تقدم ثم ضع علي جيب التمام وعلم علي
جيبه تمام الارتفاع ثم حرك الخيط حتي يقع المري علي د.
تعديل السمت من المنكوسة تجد الخيط علي تمام السمت واما
جهته فهي مخالفة ان كان الميل مخالفا او كان موافقا وهو
اقل من العرض والارتفاع اكثر الارتفاع الذي لا سمت له (من ح)
والا فجهته موافقة والله اعلم الباب ١٥٧
في معرفة السمت من جهة فضل الجيبين وظل العرض
السيني المنكوس بطريق التفصيل فصل ضع علي السيني
وعلم علي الظل من معكوسه ثم انقل الي قوس فضل الجيبين
ثم اطرح ما وقع عليه المري من فضل الجيبين يبقي
محفوظ السمت وان شئت فانزل من جيب التمام ثلاثين
ومن السيني بنصف الفضل بين الظل وس وضع علي المقاطع
ثم انزل من جيب التمام بفضل الجيبين الي الخيط وارجع
من المقاطع الي السيني واسقط ما وجدته من فضل
الجيبين يبقي المحفوظ وجه اخر انزل من جيب
التمام ثلاثين ومن السيني بنصف فضل الجيبين وضع
علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالفضل بين الظل
وس الي الخيط وارجع من المقاطع الي السيني واطرح

ما

ما وجدته من فضل الجيبين يبقي محفوظ السمت فاعرف
منه التعديل بما تقدم ثم انزل من السيني بجيب تمام
الارتفاع ومن جيب التمام بالفضل بين جيب تمام الارتفاع
وتعديل السمت وضع علي المقاطع ثم انزل من السيني ثلاثين
الي الخيط وارجع من المقاطع الي جيب التمام واسقط ما وجدته
من لـه واضعف الباقي يحصل جيب السمت والله اعلم
الباب ١٥٨ في معرفة السمت من جهة فضل الجيبين
وظل العرض السيني المنكوس بطريق التفصيل بوجوه اخر
فصل ضع علي السيني وعلم علي فضل الجيبين من معكوسه
ثم انتقل الي قوس الظل بعد جعله جيبا واسقط ما وقع
عليه المري من الظل يبقي محفوظ السمت وان شئت فانزل
من جيب التمام ثلاثين ومن السيني بالفضل بين فضل
الجيبين وس وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام
بنصف الظل الي الخيط وارجع من المقاطع الي السيني واطرح
ما وجدته من الظل يبقي المحفوظ وجه اخر انزل من
جيب التمام ثلاثين ومن السيني بنصف الظل وضع علي
المقاطع ثم انزل من جيب التمام بالفضل بين فضل الجيبين
وس الي الخيط وارجع من المقاطع الي السيني واسقط ما
وجدته من الظل يبقي المحفوظ فاعرف منه التعديل ثم انزل

من السيني بجيب تمام الارتفاع ومن جيب التمام ثلاثين
وضع علي المقاطع ثم انزل من السيني بالفضل بين جيب
تمام الارتفاع وتعديل السمت الي الخيط وارجع من المقاطع
الي جيب التمام واضعف ما وجدته ثم اطرح الحاصل
من س يبقي جيب السمت واما جهته فمعلومة مما تقدم
والله اعلم الباب ١٥٩ في معرفة الارتفاع من السمت
من جهة حصة الارتفاع وتعديله ضع علي السيني وعلم علي
جيب تمام العرض ثم انتقل الي تمام السمت وانزل من المري
الي القوس تجد عددا ضع علي تمامه ثم علم علي جيب العرض
وانتقل الي السيني تجد جيب تمام الارتفاع ان لم يكن ميل
والا فهو جيب تمام حصة الارتفاع فضع علي العرض ثم علم
علي جيب الميل وانتقل الي تمام الحصة وانزل من المري الي (تنبيه)
القوس تجد تعديل الارتفاع بشرط ان لا يكون السمت موافقا
وهو في متزايد او غربي متناقص فان كان السمت كذلك
فاطرح ما وجدته من مائة وثمانين يبقي تعديل الارتفاع
وانما سبق ذلك حيث زاد الميل الموافق علي العرض فاجمعه مطلقا
الي الحصة ان اختلفت جهتا السمت والميل والا فخذ
الفضل بينهما فما كان فهو الارتفاع المطلوب فصل
علم علي السيني علي جيب تمام السمت وانتقل الي تمام

العرض

العرض وانزل من المري الي القوس واحفظ ما وجدته ثم علم في
السيني علي جيب تمامه وحرك الخيط حتي يقع المري علي جيب العرض
تجد الخيط علي تمام الارتفاع ان لم يكن ميل والا فهو تمام حصة
الارتفاع فانزل بجيبه من السيني وبجيب العرض من جيب التمام
وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب الميل الي الخيط
وارجع من المقاطع الي القوس تجد تعديل الارتفاع ان لم يكن (تنبيه)
السمت موافقا وهو شرقي متزايد او غربي متناقص فان كان
كذلك فاسقطه من قف يبقي تعديل الارتفاع فاجمع الحصة
والتعديل ان اختلفت جهتا السمت والميل والا فخذ الفضل
مطلقا تحصل الارتفاع وسياتي لذلك مزيد بيان في الخاتمة
ان شاء الله تعالي والله اعلم الباب ١١٥ في معرفة
فضل الدائر من الارتفاع والميل والسمت ضع علي تمام الميل
وعلم علي جيب تمام السمت ثم انتقل الي تمام الارتفاع وان شئت
فعلم علي جيب تمام الارتفاع وانتقل الي تمام السمت وانزل
من المري الي القوس تجد فضل الدائر فصل انزل من
جيب التمام بجيب تمام الميل ومن السيني بجيب تمام الارتفاع
وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب تمام السمت
الي الخيط وارجع من المقاطع الي القوس تجد فضل الدائر
وان شئت فانزل من جيب التمام بجيب تمام الميل كما تقدم

ومن الستيني بجيب تمام السمت وضع على المقاطع ثم انزل من جيب
التمام بجيب تمام الارتفاع الى الخيط وارجع الى القوس تجد فضل
الداير والله اعلم **الباب ١١١** في معرفة السمت من
الميل وفضل الداير والارتفاع ضع على تمام الارتفاع وعلم على
جيب فضل الداير ثم انقل الى تمام الميل او علم على جيب تمام
الميل ثم انقل الى فضل الداير فكلاهما واحد وانزل من المري
الى القوس تجد تمام السمت وان شيت فضع على تمام الارتفاع
وعلم على جيب فضل الداير ثم انقل الى الميل وانزل من
المري في الجيوب المنكوسة الى القوس تجد السمت **فصل**
انزل من جيب التمام بجيب تمام الارتفاع ومن الستيني بجيب
فضل الداير وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب
تمام الميل الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد تمام
السمت وان شيت فانزل من جيب التمام بجيب تمام الارتفاع
ومن الستيني بجيب تمام الميل وضع على المقاطع ثم انزل من
جيب التمام بجيب فضل الداير الى الخيط وارجع الى القوس
تجد تمام السمت والله اعلم **الباب ١١٢** في معرفة
الارتفاع من الميل وفضل الداير والسمت ضع على تمام
السمت وعلم على جيب فضل الداير وانقل الى تمام الميل
ثم انزل من المري الى القوس تجد تمام الارتفاع وان شيت
وجه اخر ضع على تمام الارتفاع وعلم على جيب فضل
الداير ثم انقل الخيط الى الستيني وانزل من المري
الى القوس تجد تمام السمت ... مع تقدم الميل
فعلم

ثم علم على جيب تمام الميل وانقل الى فضل الداير تجد المري على جيب
تمام الارتفاع **فصل** انزل من جيب التمام بجيب تمام
السمت ومن الستيني بجيب فضل الداير وضع على المقاطع ثم
انزل من جيب التمام بجيب تمام الميل الى الخيط وارجع من المقاطع
الى القوس تجد تمام الارتفاع وان شيت فانزل من جيب
التمام بجيب تمام السمت ومن الستيني بجيب تمام الميل وضع على
المقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب فضل الداير الى الخيط
وارجع الى القوس تجد تمام الارتفاع والله اعلم **الباب ١١٣**
في معرفة الميل من الارتفاع وفضل الداير والسمت
فصل ضع على تمام الارتفاع وعلم على جيب فضل الداير
ثم حرك الخيط حتى يقع المري على جيب تمام السمت تجد
الخيط على تمام الميل وان شيت فضع على تمام السمت وعلم
على جيب فضل الداير ثم حرك الخيط حتى يقع المري على
جيب تمام الارتفاع تجد الخيط على تمام الميل **وجه**
اخر انزل من جيب التمام بجيب تمام الارتفاع ومن الستيني
بجيب فضل الداير وضع على المقاطع ثم انزل من الستيني
بجيب تمام السمت الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس
تجد الميل وان شيت فانزل من جيب التمام بجيب تمام
السمت ومن الستيني بجيب فضل الداير وضع على المقاطع

ثم انزل من الستيني بجيب تمام الارتفاع الى الخيط وارجع من
المقاطع الى القوس تجد الميل والله اعلم **الباب ١١٤**
في معرفة استخراج سمت مكة وغيرها من البلاد اجعل عرض
مكة ميلا شماليا وفضل الطولين فضل داير واستخرج
منهما الارتفاع كما عرفت يحصل ارتفاع سمت روس اهل مكة
ثم استخرج السمت باحدى الطرق المتقدمة يحصل سمت
القبلة والاسهل ان تستخرجه بالوجه الثالث من الباب
الحادي عشر بعد المية **وجه** اخر استخرج ارتفاع سمت
روسهم ثم انزل من جيب التمام بجيب فضل الطولين ومن
الستيني بجيب تمام هذا الارتفاع وضع على المقاطع ثم انزل
من الستيني بجيب تمام عرض مكة الى الخيط وارجع من المقاطع
في المنكوسة الى القوس تجد سمت مكة واما غيرها من البلاد
فاجعل فضل الطولين فضل داير وعرض البلد المفروض ميلا
موافقا لجهة عرضها واستخرج منهما الارتفاع ثم استخرج
منهما ومن الارتفاع السمت فما كان فهو سمت ذلك البلد
تنبيه قال الشيخ جمال الدين المارديني في رسالته الكبرى
متى زاد فضل الطولين على نصف قوس البلد المطلوب
سمتها فيه فاجعل الزايد دايرا واستخرج سمته لقطر
درجة المسامتة فما كان فهو سمت القبلة او البلد المطلوب
سمتها

سمتها انتهى ودرجة المسامتة هي الدرجة التي ميلها مساو
لعرض البلد المفروض في جهته واما جهة هذا السمت
فان كان البلد المطلوب عرضه مخالفا لعرض بلدك في الجهة
فسمته مخالف وان كان موافقا وهو اكثر من عرض بلدك
فسمته موافق وان كان موافقا وهو اقل من عرض بلدك
فاستخرج الارتفاع الذي لا سمت له لدرجة المسامتة ثم
انظر ان كان الارتفاع الذي لا سمت له اقل من ارتفاع سمت
البلد المفروض فجهته مخالفة ايضا وان كان اكثر فجهته
موافقة وان كانا متساويين فالبلد على خط المشرق والمغرب
ثم ان كان البلد المفروض اطول من بلدك فسمته شرقي
وان كان اقل طولا فسمته غربي فان تساويا فالبلدان
على خط نصف النهار فان كان البلد المفروض اعرض من بلدك
فهو في جهة القطب الظاهر في بلدك ان كانا في جهة واحدة
والا ففي جهة الخفي **تنبيه** فان عدم العرضان فالبلدان
على خط المشرق والمغرب وقالت جماعة من المتقدمين ان
البلدين اذا تساوى عرضاهما فانهما يكونان على خط المشرق
والمغرب وقاله الشيخ شمس الدين المزي في رسالته الصغرى
التي على المقنطرات والشيخ الامام العالم الفقيه المقري ابو
العباس ابن القاصح في رسالته الكبرى والاستاذ طيبغا البكلمشي

بالميل المساوي لعرض البلد المطلوب

واعترض هذا جماعة منهم الشيخ الامام العلامة القطب الشيرازي
فقال وهذا غلط بين وخطا فاحش وقال شيخنا ابن المجدي ابقاه
الله تعالى في رسالته المسماه بالروض الازهر يلزم من هذا
ان يكون سمت الراس دايره عظيمه لا نقطه وهو ظاهر وقيل
في استخراج سمت مكه وغيرها انزل من خط المشرق بفضل
الطولين ومن خط نصف النهار بفضل العرضين وضع على التقاطع
تجد الخيط على سمت البلد المطلوب فاعترضته هذه الطريقه
بانها ليست مبرهنه وانما هي اتفاقيه وقال بعض العلما
ان هذه الطريقه خاصه ببلد لا عرض له والطريقه العامه
ان تعلم على تمام الفضل من فضل الطولين واقل العرضين ثم
تنقل الى التقاطع او تنزل من المري في المنكوسه تجد سمت مكه
او غيرها قلت وهذا غلط ايضا لانه يلزم منه ومن الذي
قبله ايضا ان يكون سمت احدى البلدين في الاخرى مساويا
لسمت الاخرى فيهما ولا قايل به والله اعلم وقيل اجمع ظلي
العرضين المبسوطين وظل فضل الطولين المنكوس يعني اصابع
فما اجتمع فهو الانحراف وهو تمام السمت قلت وهذه الطريقه
ايضا باطله لانه يلزم منها ما قدمناه فايده اضرب
تمام ارتفاع سمت البلد المفروض في سته وستين وثلثين
حصل ما بين البلدين من الاميال والميل اربعة الاف

مركزها من كل ... الربع في خلاف ... وقد تقدم ذلك

المذكور اولا

دراع
وان قسمت عدد الاميال على ثلاثه خرج ما بينهما من الفراسخ
وان قسمت عدد الفراسخ على اربعه حصل ما بينهما من الابرده
فصل اضرب تمام الارتفاع في خمسه ونصف ونصف
تسع يحصل ما بين البلدين من الابرده واذا ضربت عدد
الابرده في اربعه حصل ما بينهما من الفراسخ واذا ضربت عدد
الفراسخ في ثلاثه حصل ما بينهما من الاميال وكذا اذا ضربت
عدد الابرده في اثني عشر والله اعلم فايده الميل
اربعة الاف دراع كما عرفت بالهاشمي والذراع الهاشمي
ستة قبضات والقبضه اربع اصابع والاصبع عرض ست
شعيرات يلصق بعضها الى بطون بعض من الشعير المتوسط
والشعيره ست شعرات من ذنب البرذون الباب ١١٥
في معرفة استخراج الجهات الاربع وهي وسط الشمال
ووسط الجنوب ووسط المشرق ووسط المغرب استخرج
سمت الوقت وجهتيه فان كان شرقيا جنوبيا او غربيا شماليا
فضع الخيط على مقداره من اول القوس وان كان غربيا جنوبيا
او شرقيا شماليا فضع على قدره من اخر القوس وثبت الخيط
عليه بشمعه ونحوها ثم ضع الربع على ارض مستويه حتى يكون
سطح الربع يوازي سطح الافق ويكون مركزه من جهة الشمس
ثم علق شاقولا في خيط وسامت بظله خيط الربع الى ان يطابقه

من المركز الى المحيط فحينئذ يكون الربع موضوعا على الجهات وخطه
الذي ابتدات منه بعدد السمت هو خط المشرق والمغرب
والاخر خط وسط السما فخط الى جانبي الربع خطين مستقيمين
ثم اكتب على طرفي خط المشرق والمغرب علامة المشرق والمغرب
وعلى طرفي خط نصف النهار علامة الجنوب والشمال تحصل
الجهات تنبيه فان كان الارتفاع لا سمت له فظل خيط
الشاقول هو خط المشرق والمغرب وان كان السمت ص فظل
خيط الشاقول هو خط نصف النهار واعلم ان خط المشرق
والمغرب يفصل بين الشمال والجنوب وخط نصف النهار يفصل
بين المشرق والمغرب ~~واذا استقبلت المشرق والمغرب~~ واذا
استقبلت المشرق كان الجنوب عن يمينك والشمال عن يسارك
والمغرب بالعكس الباب ١١٦ في معرفة اخراج الجهات
بالدايره افتح البركار فتحه متناسبه وادر به دايره في سطح
مستو يوازي الافق وعلم مركزها ثم علق شاقولا في خيط
كما تقدم وسامت بظله مركز الدايره ومحيطها ثم علم على
ظل الخيط في المحيط علامه في جهة الشمس فهي علامة السمت
وهي في جهة المشرق ان كان الارتفاع شرقيا وفي جهة
المغرب ان كان غربيا ثم افتح البركار من اقسام محيط
الدايره بقدر سمت الوقت وضع احدى ساقيه في علامة

السمت وعلم بالاخرى علامه في خلاف جهة السمت من الشمال
والجنوب فهذه العلامه هي نقطة المشرق ان كان الارتفاع
شرقيا ونقطة المغرب ان كان غربيا وان شيت فعلم علامة
السمت في خلاف جهة السمت ثم علم العلامة الثانيه في جهة
السمت تحصل نقطة المشرق ان كان الارتفاع غربيا ونقطة
المغرب ان كان شرقيا فاخرج منها خطا مستقيما مارا بالمركز
ونفذه الى الجهة الاخرى فهو خط المشرق والمغرب ربعه خط
اخر يحصل خط نصف النهار فصل وان ابعدت عن علامه
السمت بقدر تمامه في جهته ان كانت في جهة الشمس حصلت
نقطة الجنوب ان كان السمت جنوبيا ونقطة الشمال ان كان
شماليا فاخرج من هذه النقطه خطا مستقيما مارا بالمركز
ونفذه الى الجهة الاخرى فهو خط نصف النهار وان كانت
العلامه في خلاف جهة الشمس فابعد عنها بتمام السمت
في خلاف جهته تحصل نقطة الشمال ان كان السمت جنوبيا
ونقطه الجنوب ان كان شماليا فاخرج منها خط نصف النهار
واقم عليه خطا مستقيما فهو خط المشرق والمغرب والله اعلم
الباب ١١٧ في معرفة الجهات من جهة الكواكب الثابته
او الشمس اذا كانت منكسرة الشعاع اعرف مقدار سمت الكوكب
في ذلك الوقت وثبت الخيط على قدره بالشرط المتقدم في

العلامه

الباب الخامس عشر بعد المايه ثم اجعل خيط الشاقول
بينك وبين الربع وغمض احدي عينيك وحرك الربع حتي يستتر
خيطه بخيط الشاقول حال كون خيط الشاقول مسامتا
للكوكب او الشمس فحينئذ يكون الربع موضوعا على الجهات
وكذا تفعل في الدايره تحركه يدك الي ان يستتر عنك مركز
الكوكب ومركز الدايره معا ثم علم في المحيط علامه في الموضع
الذي استتر عنك بالخيط وهو علي تلك الحاله ثم كمل العمل
كما تقدم تحصل الجهات ٥ **الباب ١١٨** في
معرفة الجهات بطريق الثلاث نقط علق شاقولا في خيط
كما تقدم ثم افتح بركارا بقدر ضعف جيب سمت الوقت
من اجزا الجيوب وضع على احدي ساقيه في ظل الخيط من
الجهة التي تليك وعلم علامه وسمها اولي وثبت ساقه
ثم علم برجله الاخري علامة في جهة الشمس وسمها ثانيه
ثم افتح البركار فتحه ستينيه وضع احدي رجليه في الاولي
وادر بالاخري قطعة قوس في جهة السمت ثم ضع رجله
في الثانيه وعلم قطعة قوس بحيث تقاطع القوس الاولي
وسم نقطة التقاطع ثالثه ثم صل بينها وبين الاولي بخط مستقيم
فهو خط نصف النهار اقم عليه خطا اخر فهو خط المشرق والمغرب
وهذه الطريقة من مبتكرات الشيخ جمال الدين الماردينى
ذكرها

ذكرها في رسالته الكبري ولم يسبق اليها **فصل**
وان استخرجت النقطة الثالثه في خلاف جهة السمت
واخرجت منها خطا مستقيما الي الثانيه حصل خط نصف
النهار ايضا فكمل العمل كما تقدم تحصل المطلوب والله اعلم
الباب ١١٩ في معرفة وضع القبله استخرج الجهات
واعرف الربع الذي وقع فيه سمت القبلة ثم ضع ربع الدايره
في الربع الذي فيه سمت مكه ثم ابعد عن خط الربع الموازي
لخط المشرق والمغرب بقدر سمت مكه وضع الخيط عليه فحينئذ
يكون خيط الربع منطبقا علي سمت القبلة وطرفه الذي يلي المحيط
هو جهة القبله وان شئت فاستخرج الجهات في الدايره
ثم ابعد عن نقطة المشرق بقدر سمت مكة ان كان شرقيا
وعن نقطة المغرب ان كان غربيا في جهته تحصل نقطة القبله
وان ابعدت بقدر الانحراف عن نقطة الجنوب الي جهة السمت
من المشرق او المغرب ان كان جنوبيا وعن نقطة الشمال
ان كان شماليا حصلت نقطة القبله ايضا فاخرج منها خطا
مستقيما الي مركز الدايره فهو خط القبله والتوجه الي المحيط
وجه اخر استخرج العلامة الاولي والثالثه وافتح
البركار بقدر جيب انحراف سمت مكه من اجزا الجيوب التي
اخذت منها ابعاد العلامات ثم ضع احدي رجليه في

النقطه التي تلي جهة سمت مكه من الشمال او الجنوب وعلم بالاخري
قطعة قوس في جهة المشرق ان كان سمت مكة شرقيا والا
ففي جهة المغرب ثم افتح البركار بقدر جيب سمت مكه وضع
احدي رجليه في النقطة التي لم تضع عليها اولا ثم قاطع
القوس التي في جهة المشرق او المغرب بعلامة اخري ثم
اجمع بين المقاطع والنقطة التي وضعت عليها ثانيا بخط مستقيم
فهو خط القبله ولعل هذه الطريقه من مبتكرات الشيخ جمال الدين
الماردينى ولم يسبق اليها تنبيه متي ساوي سمت الوقت
سمت القبله في قدره وجهتيه فظل الخيط المثقل هو خط
القبله والتوجه الي جهة الشمس وان ساواه في قدره
وخالفه في جهتيه فظل الخيط ايضا هو خط القبلة لكن
التوجه الي الجهة الاخري تنبيه ينبغي مراعاة عشرة
امور احدها ان تاخذ جسما صلبا من رخام او كذا ان
وتعرفه في طين او جص الا وجهه الثاني ان تكون
السطح بشلفة او ما يمع الي ان يوازي سطح الافق الثالث
ان يمر وجه السطح بمحوه او غيرها لتظهر فيه الخطوط بسرعه
الرابع ان يكون البركار صحيح الشعبين والمسطره صحيحه
ايضا وتعرف صحتها بوضع حرفها علي وتر القوس ويكون
الوتر من شريط او شعر الخامس ان ترسم الدايره متسعه
بحيث

بحيث يظهر فيها مقدار الدرجة الواحده واضحه وتكون
من فتحه معلومه لانه اسهل السادس ان يكون الاخذ
للارتفاع اثنين فاكثر لانه ابلغ واصح السابع ان يزيد على
الارتفاع درجه او ما يتم به الكسر الي الصحيح ان كان الارتفاع
متزايدا وانقصه ان كان متناقصا وتنتظره الثامن
ان تاخذ السمت من جداول الحسوبه الصحيحه لانه ابلغ في التحرير
التاسع ان تكون الشمس قريبه من الافق لانه اقرب الي
الصحه مما اذا كانت قريبه من الزوال العاشر ان يكون
خيط الشاقول معلقا في شي كسببه ونحوها فهذه طرق
مناسبه تقربك الي الصواب فراعها تصب ان شا الله تعالي
تنبيه وان اتفقت سمت اي بلد شئت مقام سمت القبله
وعملت كما تقدم حصل سمت البلد المطلوب **الباب ١٢٥**
في معرفة القبلة بالثلاث نقط بطريق اخر اجمع سمت الوقت
الي انحراف سمت القبله ان كان سمت الوقت شرقيا جنوبيا
او غربيا شماليا والا فخذ الفضل فما كان افتح البركار بقدر ضعف
جيبه فان جمعت وزاد على ص فافتحه بقدر جيب تمام
الزايد ثم ضع احدي رجليه في ظل الخيط المثقل وعلم بالاخرى
علامه في جهتك وسمها اولي واخري في جهة الشمس وسمها
ثانيه ثم افتحه فتحه ستينيه وضع احدي رجليه في النقطه

الاولي وعلم بالاخري نقطة قوس في جهة يسارك ان زاد الجمع
علي ص او كان الفضل لسمت الوقت والا ففي جهة يمينك ثم
ضع رجله في الثانيه وعلم نقطة قوس بحيث تقاطع الاولي وتتم
نقطة التقاطع ثالثه ثم مد منها خطا مستقيما الي الاولي يحصل
خط القبله والتوجه الي الثالثه ان كان الفضل لسمت الوقت
في صورة اخذ الفضل او كان شرقيا والا فالتوجه الي الاولي
تنبيهان احدهما متي كان المجموع ص فظل الخيط المثقل
هو خط القبله والتوجه الي جهة المشرق ان كانت مكه اطول
من بلدك والا فالي المغرب الثاني متي عدم الفضل فاقم
علي ظل الخيط خطا مستقيما بحيث ان يتشابطحا علي قوايم فهو
خط القبله والتوجه كما تقدم وهذه الطريقه للشيخ جمال الدين
الماردني وقد نظمها شيخنا الامام شهاب الدين بن المجدي
في ابيات مشهوره تنبيه وان اتحد سمت البلد اخذ
تمام سمت القبله في هذا الباب والذي قبله وكملت
العمل حصل سمت البلد اخذ كما في القبلة واعلم ان سمته
في مصر حماها الله تعالي كرك في الربع الشرقي الجنوبي ٥

بلغ الباب ١٢١ في معرفة المطالع الفلكيه اعلم ان المطالع
الفلكيه لا تختلف باختلاف العروض وطريق استخراجها
ان تضع علي تمام الميل وعلم علي جيب تمام الميل الاعظم ثم

انقل

انقل الي بعد الدرجه عما قرب الاعتدالين اليها وانزل من
المري الي القوس تجد من اخره المطالع ان كانت الشمس في ثلاثه
الجدي وان كانت في ثلاثة الحمل فالقوس ما وجدت من قف
وان كانت في ثلاثه السرطان فزده علي قف وان كانت
في ثلاثة الميزان فاسقطه من الدور فما حصل فهو المطالع
الفلكيه وهي مطالع الاستوا وتسمي مطالع الدور والله اعلم
فائده ثلاثة الحمل تسمي فصل الربيع وثلاثه السرطان تسمي
فصل الصيف وثلاثة الميزان تسمي فصل الخريف وثلاثه
الجدي تسمي فصل الشتا هذا في البلاد الشماليه وفي الجنوبيه
الصيف شتا وعكسه والخريف ربيعا وعكسه ومطالع كل
فصل ص ومطالع البروج المتناظره متساويه وان شئت
فضع علي الميل وعلم علي نه من الجيوب المنكوسه ثم
انقل الي بعد الدرجه كما تقدم تحصل المطالع الفلكيه
فصل انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل ومن
الستيني بنصف جيب تمام الميل الاعظم وضع علي التقاطع ثم
انزل من جيب التمام بجيب البعد الي الخيط وارجع من
التقاطع الي القوس تجد المطالع كما تقدم وان شئت ٥
فانزل من جيب التمام بما نزلت به اولا ومن الستيني بجيب
بعد الدرجه وضع علي التقاطع ثم انزل من جيب التمام بنصف

جيب تمام الميل الاعظم الي الخيط وارجع الي القوس تجد المطالع
كما تقدم والله اعلم الباب ١٢٢ في معرفة
المطالع الفلكيه من الظل الستيني المنكوس للميل الاعظم والظل
الستيني المنكوس للميل الجزئي ضع علي الستيني وعلم علي ظل
الميل الاعظم ثم حرك الخيط حتي يقع المري علي ظل الميل
فما قطع الخيط من اخر القوس فهو المطالع ان كانت الشمس
في ثلاثه الجدي والا فانقص او زد كما عرفت فصل
اجعل ظل الميل الاعظم جيبا وضع علي قوسه وعلم علي
ظل الميل ثم انقل الي الستيني تجد جيب تمام المطالع ان
كنت في ثلاثه الجدي وان كنت في ثلاثة الحمل فزد قوسه
علي ص وانقصه من رع ان كنت في ثلاثة السرطان وزده
عليها ان كنت في ثلاثة الميزان فما كان فهو المطالع وجه
اخر انزل بجيب التمام بظل الميل الاعظم ومن الستيني بظل
الميل وضع علي التقاطع ثم انزل من جيب التمام بثلاثين
الي الخيط وارجع من التقاطع الي الستيني واضعف ما وجدت
يحصل جيب تمام المطالع اذا كانت الشمس في ثلاثة الجدي
والا فزد او انقص كما تقدم في اول الفصل وان شئت
فانزل من جيب التمام بنصف ظل الميل الاعظم ومن الستيني
ثلاثين وضع علي التقاطع ثم انزل من جيب التمام بظل الميل

الي الخيط وارجع من التقاطع الي القوس تجد المطالع كما علمت
والله اعلم الباب ١٢٣ في معرفة المطالع الفلكيه
من الميل ومحفوظها فصل ضع علي تمام الميل وادخل من تمام
الميل الاعظم الي الخيط وارجع من التقاطع الي جيب التمام تجد
محفوظ المطالع فعلم في الستيني علي كد ثم حرك الخيط حتي
يقع المري علي المحفوظ تجد الخيط علي المطالع من اخر القوس ان
كنت في ثلاثة الجدي والا فكما عرفت اولا وان شئت فضع
علي الميل الاعظم وعلم علي المحفوظ ثم انقل الي الستيني وانزل
من المري الي القوس تجد المطالع كما مر وجه اخر انزل
من جيب التمام باثني عشر ومن الستيني بالمحفوظ وضع علي التقاطع
ثم انزل من جيب التمام بثلاثين الي الخيط وارجع من التقاطع
الي القوس تجد المطالع كما تقدم وان شئت فقاطع
باثني عشر ثلاثين من الستيني ثم انزل من جيب التمام بالمحفوظ
الي الخيط وارجع الي القوس تجد المطلوب كما علمت والله اعلم
الباب ١٢٤ في معرفة المطالع الفلكيه من المحفوظين
الاتيه فصل علم في الستيني علي ظل الميل الكلي الستيني المنكوس
ثم انقل الي تمام العرض تجد المري علي المحفوظ الاول وان
وضعت علي تمام الميل ودخلت من تمام العرض الي الخيط
ورجعت الي جيب التمام وجدت المحفوظ الثاني فعلم في الستيني

على المحفوظ الاول ثم حرك الخيط حتى تقع المري على المحفوظ
الثاني فاقطع الخيط من معكوس القوس فهو المطالع الفلكيه
بالشرط المتقدم وان شئت فضع على قوس المحفوظ الاول
وعلم على الثاني ثم انتقل الى الستيني تجده من معكوسه سهم
المطالع ان كنت في ثلاثة الجدي والا فكما تقدم وجه اخر
انزل من جيب التمام بنصف المحفوظ الاول ومن الستيني د
بالمحفوظ الثاني وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام
ثلاثين الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس تجد من اخره
المطالع كما عرفت وان شئت فانزل من جيب التمام بما
نزلت به اولا ومن الستيني ثلاثين وضع على المقاطع ثم انزل
من جيب التمام بالمحفوظ الثاني وكمل العمل تجد المطلوب والله
اعلم الباب ١٢٥ في المطالع الفلكيه بطريق
اخر ضع على تمام الميل وعلم على جيب بعد الدرجه عن اقرب
المنقلبين اليها ثم انتقل الى الستيني وانزل من المري الى القوس
تجد المطالع ان كنت في ثلاثة الجدي وان كنت في ثلاثة الحمل
انقصه من قف وزده عليها ان كنت في ثلاثة السرطان
واطرحه من الدور في ثلاثة الميزان فما كان فهو المطالع الفلكيه
فصل انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل ومن
الستيني بنصف جيب بعد الدرجه عن المنقلب الاقرب منها
وضع

وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام ثلاثين الى الخيط
وارجع من المقاطع الى القوس ثم تجد من معكوسه المطالع كما مر
وان شئت فانزل من جيب التمام بنصف جيب تمام الميل
ومن الستيني ثلاثين وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام
الى الخيط بنصف جيب بعد الدرجه عن اقرب المنقلبين وارجع
الى القوس تجد المطالع الفلكيه زد عليها قف تحصل
مطالع نصف الليل وان اردت مطالع برج على انفراده فاسقط
مطالع اوله من مطالع اخره تبقى مطالعه بمفرده وقال
بعضهم ليس كذلك بل الباقي اقل من مطالعه لانا ان قلنا
مرادهم باوله اول جزء منه فالباقي ينقص عن مطالعه بقدر
الفضل بين مطالع اول جزء منه ومطالع اخر ما قبله وكذلك
القول في درجات مفروضه اذا اردت مطالعها على انفرادها
فتامله قلت المراد باول البرج النقطه المشتركه بينه
وبين الذي قبله وحينئذ عبارتهم صحيحه فائده
اعرف مطالع كل برج على انفراده ثم سم ضعف الدرج دقائق
وضعف الدقائق ثواني فالحاصل هو ما يخص كل درجه
من ذلك البرج من المطالع الفلكيه والله اعلم الباب ١٢٦
في معرفة الميل من المطالع الفلكيه علم في الستيني على جيب الميل
الاعظم ثم انتقل الى مطالع ما بين الجزء والاعتدال الاقرب منه

واحفظ ما حاز المري من الجيوب ثم انزل به من الستيني ومن
جيب التمام بجيب تمام الميل الاعظم وضع على المقاطع تجد
الخيط على قدر الميل فصل علم في الستيني على جيب مطالع
ما بين الجزء والاعتدال ثم انتقل الى الميل الاعظم تجد المري
على المحفوظ فكمل العمل تجد الميل وجه اخر انزل من جيب
التمام ثلاثين ومن الستيني باثني عشر وضع على المقاطع
ثم انزل من جيب التمام بجيب مطالع ما بين الجزء والاعتدال
الى الخيط وارجع من المقاطع الى الستيني تجد المحفوظ فكمل
العمل كما تقدم تحصل المطلوب والله اعلم الباب ١٢٧
في معرفة تحويل المطالع الفلكيه الى درج السوا وهو استخراج
الدرجه من المطالع استخرج الميل من المطالع كما عرفت واستخرج
منه الدرجه كما تقدم تحصل المطلوب وان شئت فضع
على تمام الميل وعلم على جيب تمام الميل الاعظم ثم حرك الخيط
حتى تقع المري على جيب مطالع ما بين الجزء والاعتدال
الاقرب منه تجد الخيط على بعد الدرجه عن اقرب الاعتدالين
وجه اخر انزل من جيب التمام بجيب تمام الميل الاعظم
ومن الستيني بجيب تمام الميل وضع على المقاطع ثم انزل
من جيب التمام بجيب المطالع الى الخيط وارجع من المقاطع
الى القوس تجد بعد الدرجه فصل انزل من جيب
التمام

التمام بنصف جيب تمام الميل الاعظم ومن الستيني بجيب
المطالع وضع على المقاطع ثم انزل من جيب التمام بنصف جيب تمام
الميل الى الخيط وارجع من المقاطع الى القوس تجده بعد الدرجه
والله اعلم الباب ١٢٨ في معرفة المطالع البلديه
من الفلكيه ودونها القوس اسقط نصف القوس من المطالع الفلكيه
تبقى المطالع البلديه وهي مطالع المشرق وان زدت نصف القوس
على الفلكيه او نقصت قوس الليل من مطالع المشرق او زدت
عليها قوس النهار حصلت مطالع النظير وهي مطالع الغروب
قاعده لجميع الابواب المتعلقه بالمطالع متى اردت
ان تسقط عددا من عدد ولم يمكن الاسقاط فزد على المسقط
منه دوره ثم اسقط من الحاصل او اطرح المسقط منه من المسقط
وانقص الباقي من الدوره او اطرح المسقط من الدوره
ورد الباقي على المسقط منه فما كان فهو المطلوب ومتى
جمعت وزاد الجمع على الدوره فالزائد هو المطالع المطلوبه
واذا استخرجت المطالع الفلكيه من اول الحمل وزدت عليها
نصف التعديل في البروج المخالفه واخذت الفضل في
الموافقه حصلت المطالع البلديه فائده مطالع
البروج الصاعده بالبلد قدر النهار الاقصر والهابطه
قدر الاطول ومجموع مطالع كل برجين متناظرين بالبلد

كمجموع مطالعهما بالفلك سالم يجاوز العرض تمام الميل الاعظم واما
مطالع كل برج على انفراده فهو ان تعرف ما يخص ذلك البرج من
نصف التعديل بان تسقط نصف فضله اوله من نصف فضله
اخره او نصف قوس اوله من نصف قوس اخره يبقي نصف فضلته
بمفرده ويا تي هنا الاشكال الذي اسلفته في المطالع الفلكيه
فاذا عرفت ذلك فزد نصف فضلته على مطالعه الفلكيه
ان كان هابطا وخذ الفضل ان كان صاعدًا فما كان فهو
مطالعه بالبلد فايده اذا اخذت الفضل بين نصف
فضله البرج وبين مطالعه بالفلك وكان الفضل لنصف
التعديل فطلوع البرج معكوسًا اخره قبل اوله وهذه
المسئله برموزها **الباب ١٢٩** في معرفة المطالع
البلديه من سعة المشرق والعرض والميل وبعد الدرجه
عن اقرب الاعتدالين انزل من جيب التمام بنصف ظل
السعه ومن السنتي ثلاثين وضع على المقالطع ثم انزل
من جيب التمام بظل الميل الى الخيط وارجع من المقالطع
الي القوس وزد على ما وجدت الميل الثاني لتمام بعد
الدرجه ان كانت هابطه وانقصه ان كانت صاعده
فما كان احفظه ثم انزل من جيب التمام بجيبه تمام العرض
ومن السنتي بجيب بعد الدرجه وضع على المقالطع ثم

انزل من جيب التمام بجيب المحفوظ الى الخيط وارجع من المقالطع
الي القوس تخرج مطالع ما بين الجز والاعتدال القريب منه
وهو المطالع البلديه ان كنت في ثلاثة الحمل وان كنت في ثلاثة
السرطان فاسقطه من قف وزده عليها ان كنت في ثلاثة
الميزان واطرحه من الدوره ان كنت في ثلاثة الجدي فما
حصل او بقي فهو المطالع البلديه **فصل** ضع على السنتي
وعلم على ظل السعه ثم حرك الخيط حتى تقع المري على ظل
الميل وليكن كل من الظلين ستينيا معكوسًا فهو اولى ثم
انظر ما قطعه الخيط من القوس زد عليه الميل الثاني
لتمام البعد او انقص بالشرط المتقدم فما كان احفظه ثم
ضع على تمام العرض وعلم على جيب البعد ثم انقل الى المحفوظ
او علم على جيب المحفوظ ثم انقل الى البعد وانزل فيهما
من المري الي القوس تجد المطالع ان كنت في ثلاثة الحمل والا
فكما مر فايده اعرف مطالع كل برج على انفراده وسم
ضعف الدرج دقايق وضعف الدقايق ثواني فما كان
فهو ما يخص كل درجه من ذلك البرج على انفرادها تقريبًا
كما عرفت في الفلكيه والله اعلم وان اسقطت لكل برج
مطالعه من اول الحمل ولكل درجه مطالعها حصلت
الدرجه التي تلك مطالعها وهذا هو التحويل الي درج

السوا واما التحويل الالة فقد ذكرته في رسالتي المسماه بالغنيه الفروع
فراجعهما تصب ان شا الله فايده درج المطالع هي اجزا
دايره معدل النهار ودرج السوا هي اجزا دايره فلك البروج
وسيا تي واما مطالع الوقت فزد الماضي من النهار على مطالع
الشروق ومن الليل على مطالع الغروب وفضل الدائر الغربي
على الفلكيه او انقص الباقي من النهار من مطالع النظير ومن
الليل من مطالع الشروق وفضل الداير الشرقي من الفلكيه
تحصل في جميعها مطالع الوقت حولها تحويل الفلكيه تجد
المتوسط ونظيره الوتد وحولها تحويل البلديه تجد
الطالع ونظيره الغارب فهذه هي الاوتاد الاربعه
الباب ١٣٥ في معرفة قوس النهار ونصفه
وقوس الليل والداير وفضله من المطالع حول المطالع
البلديه الي درج السوا تجد درجة الشمس فاستخرج
منها نصف التعديل ونصف القوس وقوسي النهار
والليل باحدى الطرق التي تقدمت يحصل المطلوب وان
شيت فاسقط البلديه من الفلكيه يبقي نصف قوس
النهار اضعفه يحصل قوس النهار كاملا اسقطه من
شس يبقي قوس الليل وجه اخر اعرف من درجة
الشمس مطالعها البلديه ومطالع نظيرها من الباب

الذي قبل هذا ثم خذ الفضل بينهما فما كان فهو قوس النهار
ان كانت الدرجه موافقه والا فهو قوس الليل فاسقط
كلا منهما من الدوره يبقي الاخر فان كانت الدرجه مجهوله
والمطالع معلومه فحولها الي درج السوا واعرف مطالع نظيرها
وكمل العمل يحصل المراد وان شيت فاسقط مطالع الدرجه
من مطالع نظيرها يبقي قوس النهار وان اعتبت مطالع
الوقت من الفلكيه ان كنت قبل الزوال ونقصت الفلكيه
من مطالع الوقت ان كنت بعد الزوال يبقي فضل الداير
وان اعتبت البلديه من مطالع الوقت يبقي الداير
الباب ١٣١ في معرفة مطالع الدرجه التي
تتوسط مع الكوكب وهي مطالعه اصطلاحا اعلم
انه متى وجد لطول الكوكب وعدم عرضه فمطالع درجه
طوله الفلكيه هي مطالعه كالشمس وكذلك اذا كان له
عرض ودرجة طوله احد المنقلبين وان كان غير ذلك
فضع على تمام بعده وعلم على جيب تمام عرضه ثم انقل الي بعد
درجه طوله من المنقلب القريب منه وانزل من المري الي
القوس وزد مطالع ما وجدت على مطالع المنقلب القريب
منه ان كان الكوكب منه على توالي البروج والا فانقصه
فما كان فهو مطالع الكوكب وان شيت فضع على تمام بعده

وعلم علي جيب درجه طوله من المنقلب القريب ثم انقل الي تمام
عرضه وانزل من المري الي القوس وكمل العمل كما تقدم يحصل
المطلوب فصل انزل من جيب التمام بجيب تمام بعده
ومن الستيني بجيب تمام عرضه وضع علي المقاطع ثم انزل
من جيب التمام بجيب بعد درجه طوله من المنقلب القريب
الي الخيط وارجع من المقاطع الي القوس فما وجدته زد
مطالعه علي مطالع المنقلب او انقصه كما عرفت يحصل المطلوب
والله اعلم الباب ١٣٣ في معرفة مطالع الكوكب
بوجوه اخر فصل ضع علي تمام عرض الكوكب المفروض
وعلم علي جيب تمام بعده ثم حرك الخيط حتى يقع المري
علي جيب ما بين درجه طوله والمنقلب القريب منه فما قطع
الخيط من القوس زد مطالعه او انقصه كما مر في الباب
الذي قبل هذا وان شئت فضع علي ما بين درجة طوله
والمنقلب القريب وعلم علي جيب تمام بعده ثم حرك الخيط
حتى يقع المري علي جيب تمام عرضه فما قطع الخيط من القوس
زد مطالعه او انقصها كما فعلت فيما تقدم من الاوجه يحصل
مطالع الكوكب وجه اخر انزل من جيب التمام بجيب
تمام بعده ومن الستيني بجيب ما بين درجة طوله والمنقلب
وضع علي المقاطع ثم انزل من جيب التمام بجيب تمام عرضه

يا

الي الخيط وارجع من المقاطع الي القوس وكمل العمل كما علمت يحصل
المطلوب والله اعلم الباب ١٣٤ في معرفة العمل
بالكواكب اقسم بعد الكوكب وجهته مقام ميل الشمس
واستخرج به نصف فضلته ونصف قوسه وفضل دايره
ارتفاعه ودايره وسعة مشرقه وسمته واذا اسقطت
نصف قوسه من مطالعه بقي مطالع طلوعه وان زدت
نصف قوسه علي مطالعه حصل مطالع مغيبه فتكون
جميع اعماله كالشمس واما معرفة توسطه هل يتوسط
ليلا او نهارا فطريقه ان تنظر بين مطالع الشروق ومطالع
الكوكب فان تساويا فالكوكب يتوسط وقت الشروق وان
زادت مطالعه علي مطالع الشروق باكثر من قوس النهار
او نقصت عنها باقل من قوس الليل فان الكوكب يتوسط
في الليل وان زادت مطالع الكوكب علي مطالع الشروق
باقل من قوس النهار او نقصت عنها باكثر من قوس الليل
فانه يتوسط في النهار وان شئت فانظر بينها وبين مطالع
الغروب فان تساويا فالكوكب يتوسط وقت الغروب وان
زادت مطالع الكوكب علي مطالع الغروب باقل من قوس
الليل او نقصت عنها باكثر من قوس النهار فالكوكب يتوسط
ليلا وان زادت مطالعه علي مطالع الغروب باكثر من قوس

الليل او نقصت منها باقل من قوس النهار فهو يتوسط نهارا
وكذلك تفعل بمطالع طلوعه ومطالع مغيبه الباب ١٣٤
في معرفة الماضي والباقي من توسط كوكب وطلوعه او
مغيبه او ارتفاعه وطريقه ان تنظر الي توسط الكوكب
ان كان يقع نهارا فلا فايدة فيه غير معرفة الحكم وان كان
يقع ليلا فاطرح مطالع الغروب من مطالعه بقي الماضي من
الليل عند توسطه فان ساوي الباقي حصة الشفق فهو
يتوسط وقت العشا واذا القيت مطالعه من مطالع الشروق
بقي الباقي من الليل فان ساوي الباقي حصة الفجر فانه
يتوسط وقت الصبح وكذا تفعل بمطالع طلوعه ومغيبه
واما اذا توسط نهارا فالق مطالع الشروق من مطالعه
بقي الماضي من النهار وقت توسطه وان القيت مطالعه
من مطالع الغروب بقي الباقي من النهار وان اخذت
ارتفاع الكوكب ليلا فاستخرج فضل دايره وزده
علي مطالعه ان كان غربيا وانقصه من مطالعه ان
كان شرقيا فما كان فهو مطالع الوقت فاطرح منها مطالع
الغروب او القها من مطالع الشروق بقي الماضي من الليل
او الباقي منه كما عرفت تنبيه اعلم ان هذه الاعمال
مرتبه علي ان الظاهر من الفلك مثل الخفي والذي يذهب

اليه

اليه المحققون من علما الهيئة والهندسة ان الظاهر من الفلك
اعظم من الخفي منه كما سياتي فعلي هذا يكون الافق المرئي تحت
الحقيقي وتتوسط الكواكب قبل استحقاق توسطها اذا
اعتبرنا ذلك بالماضي من مغيب الشمس وكذلك يكون الباقي
من الليل اقل من الفضل بين مطالعه ومطالع الشروق لكن
بمقدار يسير لا يظهر في الحس الباب ١٣٥
في معرفة الدرجة التي تطلع مع الكوكب والتي تتوسط
معه والتي تغيب معه زد تمام نصف قوسه للدور في
مطالعه تحصل مطالع طلوعه حولها بتحويل البلد به
تجد الدرجة التي تطلع معه وان حولت مطالعه بتحويل
الفلكيه حصلت الدرجة التي تتوسط معه وتسمي جزء ممره
وان طرحت تمام نصف قوسه للدور من مطالعه بقي مطالع
مغيبه حولها بتحويل البلد به تجد نظير الدرجة التي
تغيب معه واما ما بين كوكبين في الطلوع او التوسط او
المغيب فانظر ما بين مطالع طلوعهما او ما بين مطالع توسطهما
او ما بين مطالع مغيبهما بان تسقط مطالع السابق منهما من
الاخر فما كان فهو ما بينهما في الطلوع او التوسط او الغروب
الباب ١٣٦ في معرفة حال الكوكب في وقت
مفروض الق مطالع طلوعه من مطالع الوقت فان بقي اكثر

من قوسه كاملا فهو تحت الافق وان بقي اقل من قوسه فهو
ظاهر في الفضل من نصف قوسه والباقي من مطالع الوقت
فاو حرت فهو فضل دايره وهو غربي ان كان الفضل الباقي
وشرقي ان كان الفضل لنصف القوس فاستخرج منه الارتفاع
فما حصل فهو ارتفاع الكوكب في ذلك الوقت وجه اخر
انظر من مطالع الوقت ومطالع الكوكب فان تساويا فالكوكب
حينيذ متوسط وان لم يتساويا فالق مطالع الكوكب
من مطالع الوقت فان بقي قف فالكوكب في وتد الارض
وان بقي مثل نصف قوسه فهو على الافق الغربي اعني
غاربا وان بقي مثل تمام نصف قوسه للدور فهو على الافق
الشرقي وان بقي اكثر من نصف قوسه واقل من تمامه للدور
فهو تحت الافق وان بقي اقل من نصف قوسه او اكثر من تمامه
للدور فهو ظاهر وهذا القدر الباقي ان كان اقل من نصف
قوسه فهو فضل دايرة الغربي والا فاسقطه من الدور
يبقي فضل دايرة الشرقي فاعرف ارتفاعه من فضل دايره
وليس يخفى جهته تمت اعمال الرسالـــه
ولنشرع الان في ذكر مقدمتين من الهندسه والهيئه
يستعان بهما على حدود الابواب وبراهينها واعلم
ان الشيخ جمال الدين الماردني قدمهما في رسالته الكبرى
وذلك

وذلك لانه قد ذكر الحدود في اول الابواب فتعين عليه تقديمها
وانما اخرتهما لاني لم اذكر الحدود في الابواب لانه قد يعسر
فهمها على المبتدين فاذا قرا الانسان هذه الرساله الى هنا
فيكون قد مارس الاعمال الجيبيه وبعض المسايل الفلكيه
وسهل عليه ذلك فاقول وبالله التوفيق الى اقوم طريق
الباب ١٣٧ في تعريف النقطه والخط والسطح بلغ
والجسم والزاويه البسيطه وانواعها فالنقطه شي من ذوات
الاوضاع لا تتجزي وهي ليست معقوله ولا متوهمه والخط
ما له طول فقط ومنه مستقيم وهو اقصر خط واصل بين نقطتين
والسطح ما له طول وعرض فقط ويسمي سطحا وبسيطا ومنه
مستو وغير مستو فالمستوي هو الذي تنطبق عليه الخطوط
المستقيمه في جميع جهاته وغير المستوي انواع كثيره سياتي
بعضها والجسم ما له طول وعرض وسمك واعلم ان للخط جهتان
وللسطح اربع جهات وللجسم ست جهات واذا اتصل خطان
على غير استقامه قيل للتغير الذي عند ملتقاهما زاويه
واذا قام خط مستقيم على خط مستقيم فان لم يمل الى جهة احدى
طرفي الاخر فان الزاويتين اللتين عن جنبتيه تكونان قايمتين
ويكون كل من الخطين عمودا على الاخر وان مال الى احد
الطرفين فان الجهة التي مال اليها الخط تسمي زاويه

حاده والاخري منفرجه وهذه صورتها
الباب ١٣٨ في معرفة الدايره وما يتعلق بها اعلم ان الدايره سطح مستو
يحيط به خط واحد في داخله نقطه كل الخطوط المستقيمه
التي تخرج منها الى المحيط متساويه وتسمى هذه النقطه مركزها
والخطوط انصاف اقطارها والخط المستقيم الذي ينتهي الى كيف
ما اتفق هو وتر كل من القسمين والذي يجوزه من المحيط هو
قوس ذلك الوتر ونصف الوتر جيب لنصف القوس والخط
الخارج من نصف الوتر الى نصف قوسه هو سهم لنصف القوس
والحد نهاية الشي والشكل ما احاط به حد كالدايره او حدان
كنصفها او ثلاثه كالمثلث او اكثر كالمربع والمخمس وغيرهما
والفصل المشترك بين الخطين نقطه وبين السطحين خط واذا
قام خط مستقيم على سطح مستو واحاط مع كل خط يخرج في السطح
من موضع الملاقاه بزاويه قايمه فان الخط عمود على ذلك
السطح واذا تقاطع بسيطان وتوهمنا بينهما خطوطا قايمه
على فصلهما المشترك فان اجتمعت على قوايم فان كلا من السطحين
قايم على الاخر والخطوط المتوازيه هي التي لا تتلاقي وان اخرجت
في الجهتين اخراجا غير نهايه اذا كن في سطح واحد والسطوح
المتوازيه هي التي لا تتلاقا وان اخرجت في جميع جهاتها
اخراجا غير نهايه والخطوط التي هي اعمده على خط مستقيم
او

او على سطح واحد مستو هي كلها متوازيه والدواير المتوازيه
هي التي تكون على مركز واحد او على قطب واحد من كره لانها محفوظه
من جميع الجهات والله اعلم الباب ١٣٩ في معرفة
الكره وما يتعلق بها من الخطوط والدواير اعلم ان الكره
جسم يحيط به سطح واحد مستدير في داخله نقطه كل الخطوط
المستقيمه الخارجه من النقطه الى السطح متساويه وهذه
النقطه مركزها والخطوط انصاف اقطارها وكل خط مر بمركزها
وانتهى طرفاه الى محيطها يسمى قطرها وكل سطح مستو قطعها
كيف اتفق فان فصلهما المشترك دايره واعظم الدواير التي
ترسم على الكره هي التي تقسمها بنصفين ومن اللازم مرورها بمركزها
واذا دارت الكره على نفسها دوره كامله وفرضنا ان عليها
نقطا فان النقط المفروضه ترسم على سطح الكره دواير متوازيه
لان دوران الكره لا يوجب تقارب النقط ولا تباعدها الا
نقطتين لا يرسمان شيا لانهما ثابتتين غير متحركتين وهما
قطباها والقطر الواصل بين القطبين يسمى المحور وهو ثابت غير
متحرك وعليه مراكز تلك المدارات كلها والدايره التي بعدها
من القطبين بعدا واحدا تسمى منطقة الكره وهي اعظم الدواير
المرتسمه بحركة الكره وكل مدارين عن جنبتيها بعدهما عنها
بعدا واحدا هما متساويان وكل دايرتين عظيمتين تتقاطعتا

على الكره فان فصلهما المشترك قطر في الكره وكل واحدة منهما
تقطع الاخري بنصفين واعظم البعد بينهما هو البعد الذي بين
قطبيهما المتحري الجهه فان مرت احداهما بقطبي الاخري فان
الاخري ماره بقطبيها ويكون تقاطعهما علي قوايم والدواير
العظام لا تتوازي وجميعها متساويه تمت المقدمه الهندسيه
ولنشرع في المقدمة الهيئيه فاقول وبالله المستعان
الباب ١٤٠ في معرفه دايرة الافق اعلم ان دايرة
الافق دايره عظيمه تفصل بين الظاهر والخفي من الفلك
وقطباها سمتا الراس والرجل فان قيل ان لهم افقان حسي
وهو المري ووهمي وهو الحقيقي فالافق المري غير الحقيقي
كما بينه ابن الهيثم وهو الحق قلنا بل ان يقول التعريف ليس بصادق
علي واحد من الافقين لانا ان قلنا ان التعريف للمري وهو
الذي يفصل بين الظاهر والخفي فليس هو بدايره عظيمه
وان قلنا انه للحقيقي الذي هو دايره عظيمه فليس يفصل
بين الظاهر والخفي لكن اجيب عن ذلك بانه لما كان القدر الذي
بين الافقين يسيرا اغتفروا هذا القدر واطلقوا التعريف
والله اعلم الباب ١٤١ في معرفة دايرة نصف
النهار اعلم ان دايرة نصف النهار دايره عظيمه تفصل
بين المشرق والمغرب وتمر بقطبي الافق وتقاطعه علي نقطتين

هما نقطتا الشمال والجنوب وقطباها منتصف النصف الشرقي
ومنتصف النصف الغربي من الافق وهما نقطتا المشرق والمغرب
ومطلع الاعتدال ومغيبه والخط الواصل بين نقطتي الشمال
والجنوب هو خط نصف النهار وهو الفصل المشترك بين دايرة
نصف النهار ودايرة الافق وكل قوس تفرض من احدي الدايرتين
فان جيبها عمود علي خط نصف النهار اذا فرضناه المفروض الخارج
من الطرف الاخر ودايرة نصف النهار تختلف باختلاف البقاع
اذا اختلفت اطوالها والله اعلم الباب ١٤٢
في معرفة دايرة اول السموت اعلم ان دايرة اول السموت
دايره عظيمه تفصل بين الشمال والجنوب وتمر بقطبي الافق
وبقطبي دايرة نصف النهار وقطباها نقطتا الشمال والجنوب
والفصل المشترك بينها وبين دايرة نصف النهار يسمي عمود الارتفاع
وهو الخط الواصل بين قطبي الافق والفصل المشترك بينها
وبين الافق هو خط المشرق والمغرب وهو الخط الواصل بين
قطبي دايره نصف النهار وعليه مواقع جيوب القسي المفروضه
من الافق اذا فرضنا مبدها منه وجيب كل قوس تفرض من
دايرة اول السموت هو عمود علي خط المشرق والمغرب اذا جعلنا
طرف القوس المفروضه احد قطبي دايره نصف النهار وعمود
علي عمود الارتفاع ان كان طرف القوس احد قطبي الافق

فاذا تقرر هذه الثلاث دواير العظام وهن دايرة الافق
ونصف النهار واول السموت انقسمت بهن كرة الفلك ثمان مثلثات
متساويه كل من اضلاعها ص درجه وهو ربع الدور لان الافق
قسم الفلك بنصفين ظاهر وخفي ودايرة نصف النهار بنصفين
شرقي وغربي وكل من الدايرتين انقسمت باول السموت نصفين
شمالي وجنوبي يحدث من الاضلاع الاثني عشر ثمان مثلثات
زواياها قايمه وهن اربع مثلثات ظاهره واربعة خفيه والله اعلم
الباب ١٤٣ في معرفة دواير المقنطرات اعلم
ان دواير المقنطرات توازي دايرة الافق من فوقها ومن
تحتها فالتي فوقها تتصاغر الي ان تنعدم عند سمت الراس
والتي تحتها تتصاغر الي ان تنعدم عند سمت الرجل وعدتها
ص خفيه اصطلاحا والله اعلم الباب ١٤٤ في معرفة دواير
السموت اعلم ان دواير السموت تسمي دواير الارتفاع وهن
دواير عظام تتقاطع علي قطبي الافق واصطلحوا علي ان جعلوا
عدتهن شت دايره والابعاد بينها متساويه وكل واحدة
منهن تقاطع الافق علي نقطتين متقابلتين فينقسم الافق بهن
شس قسما متساويه وكل واحدة منهن تقاطعها دايره
من دواير المقنطرات علي نقطتين بعدهما عن سمت الراس
او الرجل بعدا واحدا فتنقسم دواير الارتفاع بدواير المقنطرات

دايرة ظاهرة وخفية

شس قسما متساويه كل ذلك اصطلاح والفصول المشتركه
بينها وبين الافق تسمي تراتيب الارتفاع وجيب كل قوس تفرض
منهن خط يخرج من موضع الجزو عمود علي ترتيبه اذا كان مبدؤها
منه والفصل المشترك بين دواير الارتفاع جميعهن هو عمود
الارتفاع وعليه مواقع جيوب تمام الارتفاعات وجيب تمام
كل ارتفاع هو نصف قطر المقنطره التي هو واقع في سطحها والله اعلم
الباب ١٤٥ في معرفة دايره معدل النهار اعلم
ان دايرة معدل النهار دايره عظيمه هي منطقة الحركه الاولي
اليوميه وتسمي فلك معدل النهار ومدار الحمل والميزان واجزاوها
ازمانا لان الزمان يقدر ويعد ود ويكيل بحركتها وتسمي اجزا
المطالع وتمر بقطبي دايره نصف النهار وتميل عن سمت الراس
في كل بلد بقدر عرضه وقطباها قطب العالم احدهما شمالي
والاخر جنوبي ويرتفع احدهما عن الافق بقدر ما تميل به
عن سمت الراس وينحط الاخر عن الافق بذلك القدر وجهة
عرض البلد تنسب للقطب الظاهر فيها فان كان البلد لا
عرض له فان دايرة المعدل تتحد هي ودايرة اول السموت
ويتحد قطباها مع نقطتا الشمال والجنوب وان كان العرض
ص انحدرت هي ودايرة الافق واتحد قطباها وسمت الراس
والرجل بينهما هذه الدايره متحركه بخلاف الحمسة التوالي

بعد من وتدور في اليوم والليله دوره واحده بالتقريب
وتتحرك جميع الكواكب بحركتها واذا كانت الشمس في سطحها
اعتدل الليل والنهار ولذلك سميت دايرة المعدل
ومدار الاعتدال والخطوط المستقيمة التي تخرج من محيطها
في سطحها ان كانت اعمده على سطح دايره نصف النهار فهي جيوب
فضل الداير وان كانت اعمده على خط المشرق والمغرب فهي
جيوب الترتيب والله اعلم الباب ١٤٦ في معرفة
دواير الميول اعلم ان دواير الميول دواير عظام تتقاطع
على قطبي دايرة المعدل وهي شس دايره وكل منهن تقاطع
معدل النهار على نقطتين متقابلتين تنقسم دايرة المعدل
شس جزا وجميع هذه الدواير متحركه بحركتها ويوخذ منهن
ميل الشمس وابعاد الكواكب والفصل المشترك بين جميعها خط
واحد هو محور العالم وجيوب القسي المعروضه منهن فيما بين
جزمنا ومعدل النهار خطوط مستقيمه تخرج من المواضع
المعروضه اعمده على سطح معدل النهار وجيوب تمامها اعمده
على محور العالم والله اعلم الباب ١٤٧ في معرفة المدارات
الزمانيه اعلم ان المدارات الزمانيه توازي دايرة
المعدل في الجهتين وتتصاغر الى ان تنتهي الى القطبين وسميت
الزمانيه لاعتبار الزمان بها وهي تدور بدوران معدل

النهار ومحور العالم مار بجميع مراكزها فان كان البلد لا عرض له
فافقه ينصف جميعها ولذلك يستوي فيه الليل والنهار داىما
عند الحس وان كان البلد ذا عرض مرتفع فيه المدارات التي
في جهة القطب الظاهر ويصير منها ما هو ظاهر كله مرتفع عن
الافق وهي المدارات التي بينها وبين القطب اقل من العرض
ومنها ما يماس الافق ولا ينحط عنه وهو المدار الذي بينه
وبين القطب قدر العرض وبقية هذه المدارات مرتفع من كل
منها اكثر من نصفه ولذلك اذا كانت الشمس على احدها كان
النهار اطول من الليل وكذلك الكوكب الذي على احدها يكون
ظهوره اعظم من خفايه واما المدارات التي في جهة القطب الخفي
فمنها ما هو ابدي الخفا وهو المدار الذي بينه وبين القطب اقل من
العرض ومنها ما يماس الافق ولا يرتفع عليه وهو المدار الذي
بعده عن القطب بقدر انحطاطه وبقية هذه المدارات الخفي
منها اعظم من الظاهر ولذلك اذا كانت الشمس على احدها فان الليل
يكون اطول من النهار لان الظاهر من كل مدار هو قوس نهار الشمس
اذا كانت عليه وقوس ظهور الكوكب الذي هو عليه والخطوط
المستقيمه الخارجه من الاجزا المعروضه في اسطحة هذه
المدارات اعمده على الفصول المشتركه بينها وبين الافق تسمى
جيوب الترتيب واعظمها من كل مدار وهو منهم نصف القوس

الظاهر من ذلك المدار والخطوط المستقيمه التي تخرج في اسطحتها
اعمده على دايره نصف النهار هي جيوب فضل الداير واعظمها
من كل مدار هو نصف قطر ذلك المدار فعلى هذا يكون في ذوات
العروض فوق الافق في جهة القطب الظاهر وتحته في جهة
القطب الخفي وكونه عمودا على دايره نصف النهار لزم ان يوازي
الافق ونصف قطر كل مدار هو جيب تمام ميله الباب ١٤٨
في معرفة دايره فلك البروج اعلم ان دايرة فلك البروج
دايره عظيمه وهي منطقة الحركة الثانية المطيه وهي
منطقة فلك البروج وقطباها قطبا فلك البروج واجزاوها
درج السوا وتقاطع دايره معدل النهار على زاويه حاده
وكونها تتحرك بالحركة القسريه لزم ان يكون قطباها متحركين
يدوران حول قطبي العالم على دايرتين موازيتين لمعدل
النهار والقدر الذي بين المنطقتين هو القدر الذي بين القطبين
المتحدي الجهه والمدارات الموازيه لمنطقة فلك البروج
تسمى المدارات العرضيه وهي المدارات التي تتحرك عليها الكواكب
ذوات العروض بحركاتها الخاصه بها والتقاطعان اللذان
بين المنطقتين احدهما راس الحمل والاخر راس الميزان والشمس
تلازم منطقة البروج تدور عليها بحركتها الخاصه بها في
السنة الشمسيه دوره واحده فالتقاطع الذي اذا جاوزته

صارت في جهة الشمال عن معدل النهار هو راس الحمل وهو
الاعتدال الربيعي والتقاطع الذي اذا جاوزته صارت في
جهة الجنوب هو راس الميزان وهو الاعتدال الخريفي هذا في
العروض الشماليه وفي الجنوبيه بالعكس وجيوب اجزا منطقة
البروج اعمده على الفصل المشترك بين المنطقتين وهو القطر الواصل
بين نقطتي الاعتدالين الباب ١٤٩ في معرفة دواير عظيمه
العروض اعلم انا اذا توهمنا نقطتي الاعتدالين قطبا دايره عظيمه
لزم ان تكون ماره باقطاب المنطقتين وتقاطعهما على قوايم
وتسمى الداير المار بالاقطاب والتقاطعان الحادثان بينها
وبين منطقة البروج يسميان نقطتي الانقلابين الشمالي صيفي
والجنوبي شتوي هذا في العروض الشماليه وعكس ذلك في العروض
الجنوبيه والقوس الواقعه من هذه الداير بين المنطقتين يسمى
الميل الاعظم وتصير منطقة البروج منقسمه اربعة اقسام متساويه
بنقطتي الاعتدالين ونقطتي الانقلابين فاذا قسمنا كل ربع ثلاثه
اقسام متساويه انقسمت باثني عشر قسما يسمى كل قسم منها
برجا واذا توهمنا دواير عظاما تمر باقسام فلك البروج وقطبيه
حدث طول البرج وهو ما بين كل قسمين من اقسام المنطقه وعرضه
وهو القدر الذي بين القطبين وتسمى هذه الدواير دواير العروض
وقد علم مما تقرر ان منطقة البروج مع دواير العروض والمدارات

العرضيه كدايرة معدل النهار مع دواير الميول والمدارات
الزمانيه وكدايرة الافق مع دواير السموت ودواير المقنطرات
فتامله الباب ١٤٥ في معرفة دايرة وسط سما الطالع
اعلم انا اذا توهمنا دايرة مرد واير السموت تمر بقطبي فلك
البروج فان القوس الذي يقع منها بين سمت الراس ودايره فلك
البروج بنصف الظاهر من المنطقه نصفين ويقع منها قوس من
المنطقه والافق يسمى وسط سما الطالع وتسمى هذه الدايره وسط
سما الرويه فتدبره وهذا اخر ما اوردته من الهندسيه
والهيئه ومن اراد الزياده على ذلك فعليه بكتابي المسما بنظم
الجواهر في معرفة الخطوط والدواير تمت الابواب ولنشرع
الان في ذكر معرفة الحدود فاقول وبالله الهدايه الخاتمه
في معرفة الحدود المتعلقه بمسايل هذه الرساله اما حد
الربع فقد تقدم في صدر الرساله واما الجيب فهو خط
يخرج من طرف القوس المفروضه عمود على القطر الخارج من
الطرف الاخر واما السهم فهو قطعه من القطر المار بطرف
القوس فيما بينه وبين جيبه واما الارتفاع فهو قوس من
دايره عظيمه تمر بقطبي الافق وبمركز الكوكب فيما بين مركزه
والافق الحقيقي وفيه كلام ذكرته في حاوي المختصرات وغيرها
واما الظل المبسوط فهو الماخوذ من المقاييس القايمه على
سطح

سطح الافق وهو خط يخرج من اصل الشخص موازي جيب تمام الارتفاع
وشخصه قطعه من عمود الارتفاع فيما بين مركز العالم والسطح الذي
هو عليه واما الظل المنكوس فهو الماخوذ من المقاييس القايمه
على الاسطح القايمه على سطح الافق وان شيت قلت هو الماخوذ
من المقاييس الموازيه لسطح الافق وهو خط يخرج من اصل الشخص
موازي لجيب الارتفاع وشخصه قطعه من ترتيب الارتفاع فيما
بين مركز العالم والسطح الذي عليه الظل هذا الذي ذكرته في
حد الظلين هو ما ذكره الجمهور والتحقيق الذي يشهد له التامل
الصحيح هو ما ذكره ابن يونس حيث قال والظل الذي اياه اراد
اهل العلم هو ما بين الشخص القايم على زوايا قايمه على السطوح
المستقيمه الخطوط الموازيه لسطح دايره الافق من شعاع الشمس
وكان ... فيما علمت ان الظل الموجود بالرصد انما هو لارتفاع
مركز الشمس حينيذ وقد سهوا جميعا وطن بعضهم مكان قلم رحض
لقالة التامل والصحيح انا متى اخرجنا من ذروة الشخص القايم
خطا مستقيما في سطح دايرة الارتفاع يماس كرة الشمس مما يلي سمت
الراس ويمر على استقامته الى السطح الذي يقع عليه الظل فان
تلك النقطه هي نهاية الظل الموجود حسنا بالعيان وارتفاع
ذلك الظل هو ارتفاع النقطه التي يماس عليها الخط الخارج من كره
الشمس ويكون بين هذا الارتفاع وبين ارتفاع مركز الشمس دون

نصف قطر الشمس لما تبين في كتاب الاكر قال وسا اوضح ما ذكرت
ببرهان هندسي يعلم صحة العلما بالبراهين الهندسيه ان شاء الله
ثم ذكر شكلا هندسيا واوضح ما قال وليس هذا موضع ذكره
واما قطر الظل فهو قطعه من شعاع الارتفاع فيما بين راس
الشخص وطرف الظل واما الميل الاول فهو قوس صغرى
من دايره تمر بقطبي معدل النهار وبالجزء من فلك البروج
فيما بينه وبين معدل النهار واما الميل الثاني فهو قوس
من دايره تمر بقطبي فلك البروج وبالجزء منه فيما بين الجزء
ومعدل النهار واما عرض الميل بعد الكوكب فهو قوس
من دايره تمر بقطبي معدل النهار وبالكوكب فيما بينه وبين
معدل النهار وعرضه قوس من دايره تمر بقطبي فلك البروج
وبالكوكب فيما بينه وبين فلك البروج وعرضه المعدل
قوس من دايرة عرضه فيما بين الكوكب ومعدل النهار وطوله
قوس من فلك البروج فيما بين راس الحمل ودايره عرضه
واما عرض البلد فهو قوس من دايره نصف النهار فيما
بين سمت الراس ومعدل النهار وان شيت قلت قوس من
الدايرة المذكوره فيما بين الافق واحد قطبي العالم وان
شيت قلت هو بعد سمتها عن خط الاستوا وقد اوضحت هذا
في نظم الجواهر فراجعه منه واما الغايه فهي قوس
من

من دايرة نصف النهار فيما بين مدار الجزء والافق واما
ارتفاع قطر المدار فهو قوس من دايرة تمر بقطبي الافق وبطرف
قطر المدار الموازي للافق فيما بينه وبين الافق وان شيت
قلت قوس من دايرة الارتفاع فيما بين دايرة الميل المار ه
بمطلع الاعتدال وبين الافق واما بعد القطر فهو خط مستقيم
يخرج من طرف قطر المدار عمود على سطح الافق فيما بينه وبين
القطر المذكور وقلت ولك ان تقول هو قطعه من عمود
الارتفاع فيما بين مركز العالم والخط الموازي لخط نصف
النهار المار بمركز مدار الجزء والمراد ببعد قطر مدار
الجزء عن سطح الافق واما الاصل الحقيقي فهو خط مستقيم
يخرج من موضع غاية الجزء في سطح دايره نصف النهار عمود على خط
يوازي خط نصف النهار مار بمركز مدار الجزء كذا حرره جدي
رحمه الله وقال جماعه من المتقدمين انه من خواص الاعداد
ومنع لتقل مقادير جيوب التربيب من اجزا اقطار الدواير
العظام الى اجزا اقطار المدارات الزمانيه وعلى هذا يكون قاين
وينتهي الى درجه واحده ولا يبلغها في ذوات العروض ولك
وما قاله شيخنا الجد الظهر وهذا الخط الموازي لخط نصف النهار
بينه وبين خط نصف النهار ابدا مقدار بعد القطر وحيث الغايه
خط يخرج من موضع الجزء عمود على خط نصف النهار فعلى هذا

يكون الاصل هو الفضل بين جيب الغاية وبين مقدار بعد القطر
الموافق ومجموع جيب الغاية وبعد القطر المخالف واما
الاصل المعدل فلم ار من تعرض له غير شيخنا رحمه الله فقال
هو الفضل بين الاصل وفضل جيب الغاية على جيب الارتفاع
قلت وهو خط مستقيم يخرج من موضع الجزء في سطح دايرة
الارتفاع التي هو عليها عمود على خط يخرج من قطر مدار الجزء
موازٍ للافق فعلى هذا يكون الاصل المعدل ناقصا عن جيب
الارتفاع بقدر بعد القطر الموافق ويزيد على جيب الارتفاع
بقدر بعد القطر المخالف واما نصف الفضله ويسمى نصف
التعديل فهو قوس من مدار الجزء فيما بين طرف قطر المدار
والافق واما جيبه فهو خط يخرج من طرف القطر عمود على
الفصل المشترك بين الافق ومدار الجزء واما قوس
نهار الجزء فهو الظاهر من مداره وقوس ليله هو الخفي منه
واما فضل الدائر فهو قوس من مدار الجزء فيما بين الجزء
ودايرة نصف النهار ولك ان تقول هو قوس من معدل
النهار فيما بين دايرة الميل المارة بالجزء وبين دايرة نصف
النهار واما جيب الترتيبه فهو خط مستقيم يخرج من
موضع الجزء في سطح مداره عمود على الفصل المشترك بين سطح
مداره وسطح الافق واما الدائر فهو قوس من مدار الجزء

فيما بينه وبين الافق واما سعة المشرق فهي قوس من دايرة
الافق فيما بين مطلع الجزء ومطلع الاعتدال واما الارتفاع
الذي لا سمت له فهو قوس من دايرة اول السموت فيما بين مدار
الجزء وبين الافق واما حصة الشفق فهي قوس من مدار
الشمس فيما بين مركزها والافق الغربي حال كونها منحطة
عن الافق الغربي ١٧ درجة على الصحيح واما حصة
الفجر فهي قوس من مدار الشمس فيما بين مركزها والافق
حال كونها منحطة عن افق المشرق ١٩ درجة على الصحيح
واما حصة السمت فهي خط مستقيم في سطح الافق يخرج
من طرف جيب الارتفاع عمود على الفصل المشترك بين سطح
مدار الجزء وبين سطح الافق واما تعديل السمت فهو خط
مستقيم يخرج من طرف جيب الارتفاع ايضا عمود على خط
المشرق والمغرب فعلى هذا يتصل تعديل السمت وحصته
اذا كان السمت موافقا وينفصلان اذا كان مخالفا ومجموعهما
في الموافقة والفضل بينهما في المخالفة هو مقدار جيب سعة
المشرق فان عدم الميل فالحصة هي التعديل فان عدم العرض
عدمت الحصة وكان جيب السعة هو التعديل ومعلوم ان جيب
الميل مساو للسعة ثم يكون جيب الميل هو التعديل فان عدم
الميل والعرض عدمت الحصة والتعديل وجيب السعة

واما السمت فهو قوس من دايرة الافق فيما بين دايرة اول السموت
ودايرة الارتفاع واما سمت مكة فهو ايضا قوس من دايرة
الافق فيما بين نقطة المشرق والدايرة المارة باقطاب الافقين
وكذا سمت غير مكة من البلاد واما حصة الارتفاع التي يعرف
بها الارتفاع من السمت فهي قوس من دايرة الارتفاع فيما بين
الافق ومعدل النهار وتكون فوق الافق اذا كان السمت مخالفا
للعرض وتحت الافق اذا كان موافقا وتكون هي الارتفاع عند عدم الميل
وتنعدم لعدم السمت وتكون صح في البلد الذي لا عرض له ولا تزيد
في غيره على تمام عرضه وتنعدم ايضا في عرض صح واما تعديل الارتفاع
فهو قوس من دايرة الارتفاع ايضا فيما بين الجزء ومعدل النهار
وتنعدم لعدم الميل ويكون هو الارتفاع مع عدم السمت وتمام
الارتفاع مع عدم العرض فعلى هذا يتصل تعديل الارتفاع بحصته
اذا اختلف الميل والسمت وينفصلان اذا اتفقا مطلقا سواء كان
السمت والميل مخالفين للعرض ام موافقين له ويكون التعديل بعض
الحصة في الاول والحصة بعض التعديل في الثاني سواء كان الميل
اقل من العرض ام اكثر وسواء كان الجزء ادى الظهور ام لا ويكون الارتفاع
هو مجموع حصته وتعديله حال اتصالهما والفضل بينهما حال انفصالهما
مطلقا وهذا كلام صحيح تام وهو الصواب خلافا لما في الباب الثالث
والثلاثين من الدر المنثور للجبرتي رحمه الله تعالى لكن اذا كان الميل الموافق

اكثر من العرض يكون للسمت حالتان مع كونه موافقا للعرض احداهما
ان يكون شرقيا متناقصا او غربيا متزايدا لكبره فلا كلام فيه
الحالة الثانية ان يكون السمت شرقيا متزايدا او غربيا متناقصا
فعلى هذا ~~[illegible]~~ يكون كل سمت مشتركا بين ارتفاعين شرقيين او
ارتفاعين غربيين احد الارتفاعين قبل بلوغ الكوكب الى اقل سمته
والارتفاع الاخر بعد بلوغه وسمتهما واحد والحصة لهذين الارتفاعين
واحدة واما تعديل الارتفاع فيختلف مقداره باختلاف الارتفاعين
فيكون لكل ارتفاع تعديل ومجموع التعديلين صف دائما والخارج
بالربع هو تعديل اقل الارتفاعين دائما واقل الارتفاعين انما يكون
في الحالة الاولى من حالتي السمت فلاجل هذا قلنا في بابه فان كان
السمت شرقيا متزايدا او غربيا متناقصا فاسقط ما وجدت من
صف يبقى تعديل السمت والله الموفق واما المطالع الفلكية فهي قوس
من معدل النهار فيما بين دايرة الميل المارة براس الجدي وبين
دايرة نصف النهار حال كون مركز الشمس عليها واما مقدار ما تحصل
قوسا مفروضة من فلك البروج برجا كان او اقل او اكثر من المطالع
الفلكية فهو قوس من دايرة معدل النهار فيما بين دايرتين من دواير
الميول تمران بطرفي القوس المفروضة واما مطالع الكوكب فهي قوس
من معدل النهار ايضا فيما بين دايرة نصف النهار حال كونه عليها
وبين دايرة الميل المارة براس الجدي كالشمس واما المطالع البلدية

فهي قوس من معدل النهار فيما بين راس الحمل والافق الشرقي على توالي البروج
حال كون مركز الشمس عليه ولا اعني مطالع الغروب ومطالع طلوع الكوكب
ومغيبه والحمد لله الذي هو فاتحة كل خطاب وخاتمة كل جواب الواحد
الاحد الفرد الصمد القادر المقتدر الاول ليس قبله شي والاخر ليس بعده
شي الظاهر في استتاره والباطن في ظهوره العالم بكل شي السميع البصير
الذي لا يشبهه شي المقدر كل شي من افعال العباد وغيرها من خير او شر
الازلي المتكلم في القدم بكلام قديم ازلي الذي استوي على العرش استوا
منزها عن السكون والحركات والصلاه والسلام الاتمان الاكملان علي سيدنا
وحبيبنا وهادينا محمد عبد الله ورسوله الذي هو شقيق نوره ونجي
سره وشمس رسله وقمر انبيايه ورضي الله تعالى عن السادة الصحابه
اجمعين وعن ايمتنا وعلمانا وساير ايمة المسلمين وختم لنا وللمسلمين
بخير في عافيه وسلامه في الدين والدنيا تمت

بحمد الله وعونه وحسن توفيقه والحمد لله وحده
على يد كاتبها العبد الفقير الى الله تعالى الراجي عفو
ربه القدير يحيى عبد الغني على الامام عفر الله
ولوالديه ولمن دعا له بالمغفره
ولجميع المسلمين امين
وهو حسبي
ونعم
الوكيل

النجم الأزهر على الربع المستتر

تاليف شيخنا الشيخ الامام العالم
العلامه بدر الدين محمد
سبط المارديني
الشافعي فسح الله
في مدته
بمحمد واله
امين

بسم الله الرحمن الرحيم رب يسر
الحمد لله حمدا كثيرا دايما ابدا والشكر له على طول المدا واشهد
ان لا اله الا الله وحده لا شريك له شهادة تعصمني من
الزيغ والردا واشهد ان سيدنا محمدا عبده ورسوله امام
الهدي صلى الله وسلم عليه وعلى اله واصحابه صلاة وتسليما
سرمدا وبعد فيقول فقير رحمة ربه محمد سبط المارديني
هذه مقدمة نافعة مختصرة في العمل بالربع المستتر مشتملة
على مقدمة وعشرين فصلا فالمقدمة في تسمية رسومه فالخرم
الذي فيه الخيط يسمى القطب وهو مركز الربع والقوس
المحيطة بالرسوم المقسومة ص قسما متساويه تسمى قوس
الارتفاع واولها من جهة اليمين وقد يوضع بازايه قوس
مقسوم مه اقساما غير متساويه يسمى قوس العصر وكثيرا ما
يوضع بازايه قوس الظل وهو مقسوم اقساما متضايقه لا
ضبط لعددها وقد يوضع فيه شي غير ذلك والخط الايمن
يسمى خط المشرق والمغرب وقد يقسم ص قسما غير متساويه
تسمى عدد الطول واولها اعدادها من القوس والخط
الايسر يسمى خط الزوال وهو مقسوم ص قسما مختلفه بمواقع

المنطرات

المقنطرات والقوس الموازية لقوس الارتفاع المارة باطراف
المقنطرات يسمى مدار الاعتدال والقوس الموازية له القاطعة
للمقنطرات تسمى مدار المنقلبين وقد لا يوضع والمقنطرات
هي القسي المتقاطعة وهي قسمان شمالية وجنوبية فالشمالية
القسي المتوالية المتضايقة التي يقع بعضها انصاف دواير يوتر ها
خط الزوال وذلك بقدر عرض بلد الربع والنقطة التي	خلة
في اضيقها تسمى سمت الراس وباقيها يخرج من مدار الاعتدال
ينتهي بعضه لخط المشرق وبعضه لخط الزوال واول اعدادها
من جهة اول قوس الارتفاع والقنطرة المساوية لعرض بلد
الربع تمر بقطبه والمقنطرات الجنوبية هي القسي المقاطعة
للشمالية تخرج من مدار الاعتدال الى خط الزوال والمقنطره
المساويه لعرض بلد الربع خط مستقيم عمود على خط الزوال
وبقيتها عن جنبتي هذا الخط قطع دواير متضايقه واولها الافق
وهو القوس الخارجة من نقطة المشرق وهي يقاطع مدار
الاعتدال لخط المشرق وما بين الافق والمركز من خط
الزوال يسمى خط وتد الارض وقد يوضع فيه مقنطرات
للخطاط وهي قسي تحت الافق على موالات المقنطرات الجنوبية

تخرج من خط المشرق الى خط وتد الارض وتسمى ايضا مقنطرات
الفضله المنطقة قوس تخرج من نقطة المشرق الى مدار
المنقلبين عن خط الزوال مقسومة ص تسعا اقساما مختلفة
يسيرا خط العصر يقع في هذا الربع قطعتان تخرجان
من نقطة واحدة في مدار الحمل وتنتهيان الى مدار المنقلبين
فالتي تلي الافق هي قوس العصر الشمالية والاخرى الجنوبية
وحصتا الشفق والفجر توضعان كخطا العصر ولا نحتاج لهما
واما الخيط والشاقول والهدفتان وكيفية اخذ الارتفاع
فكل ذلك معلوم في كل ربع واعلم ان اول المنطقة
من نقطة المشرق بالحمل والثور والجوزا صاعدا الى خط
الزوال ثم ترجع فيها بالسرطان والاسد والسنبله
هابطا الى نقطة المشرق ثم ترجع منها بالميزان والعقرب
والقوس ثم ترجع بالجدي والدلو والحوت الى نقطة
المشرق ولا يخفى تعليمك على درجة الشمس والله اعلم
فصل في معرفة الميل والغايه ضع درجة الشمس
على خط الزوال فما بينها وبين مدار الاعتدال هو الميل
وجهته جهتها وما وقع تحتها من عدد مقنطراتها فهو الغايه

رهي

وهي مخالفة ان كانت الدرجة مخالفة او موافقه ووقع المري
تحت سمت الراس وان وقع فوق سمت الراس فهي موافقة وما
وقع تحت الدرجة من المقنطرات المخالفة فهو غاية النظير
وان شيت فضع الدرجة على عدد الطول فما بينها وبين نقطة
المشرق هو الميل اجمعه مع العرض ان خالفه والا فخذ الفضل
بينهما فما كان فهو تمام الغاية موافقة ان كان الميل موافقا وهو
اكثر من العرض والا فمخالفة فصل ٢ في معرفة الدرجة
من الميل والغاية علم بالمري في احد الخطين على قدر الميل مبتديا
من مدار الاعتدال ثم حرك الخيط حتى يقع المري على المنطقة تجد
الدرجة وتميز بالفصل الذي انت فيه وكذا ان علمت في خط
الزوال على مقنطرة الغاية من المقنطرات الموافقه للفصل
الذي انت فيه ثم نقلت للمنطقة والله اعلم فصل ٣ في معرفة تمام
عرض البلد بجمع الميل والغاية ان اختلفا والا فخذ الفضل
بينهما بين الميل وتمام الغايه يحصل العرض وان شيت
فاجمع الميل والغايه نفسها ان اتفقا وخذ الفضل ان اختلفا
يحصل تمام العرض فان زاد الحاصل على ص مع الاتفاق فالزايد يد
هو العرض والله اعلم فصل ٤ في معرفة ارتفاع قطر المدار

والارتفاع الذي لا سمت له ولا يكونان الا للدرجة الموافقة
للعرض ومعرفة سعة المشرق والمغرب ضع الدرجة على
خط المشرق تجد المري على ارتفاع قطر المدار من المقنطرات
الشمالية وان دخلت فيها بمقنطرة المثل الى عدد الطول
وجدت منه الارتفاع الذي لا سمت له فان لم يكن عدد الطول
موجودا فعلم في خط المشرق على مقنطرة الميل وانقل الى خط
الزوال فما بين المري ومدار الاعتدال هو الارتفاع الذي
لا سمت له وان وضعت الخيط على تقاطع مقنطرة المثل المدار
الاعتدال قطع من اول قوس الارتفاع سعة المشرق والمغرب
والله اعلم فصل ٥ في معرفة نصف الفضله ونصف القوس
ضع الدرجة على الافق فما قطع الخيط من اول قوس الارتفاع
فهو نصف الفضله وما قطع من آخره فهو نصف قوس النهار
ان كانت الدرجة مخالفة والا فهو نصف قوس الليل فاطرحه
من مائة وثمانين يبقى نصف قوس النهار والله اعلم فصل ٦
في معرفة الداير وفضل الداير ضع الدرجة على قدر الارتفاع
من مقنطرات الدرجة فما قطع الخيط من معكوس القوس
فهو فضل الداير وهو الباقي للزوال ان كنت قبله والماضي

منه

منه ان كنت بعده وما قطع من اوله زد عليه نصف الفضلة
في الشمال والمتمامه في الجنوب يحصل الداير وهو الماضي
من الشروق ان كان الارتفاع شرقيا والباقي ان كان غربيا
فان كانت الدرجة شمالية والارتفاع اقل من ارتفاع قطر
المدار فضع الدرجة على قدر الارتفاع من مقنطرات
الانحطاط فما قطع الخيط من اول القوس زده على ص يحصل
فضل الداير وانقصه من نصف الفضلة يبقى الداير والله اعلم
فصل ٧ في معرفة الدرجة والميل والغاية من فضل الداير
والارتفاع ضع الخيط على فضل الداير من معكوس القوس
ثم علم على مقنطرة الارتفاع من المقنطرات الموافقه للميل ثم حرك
الخيط حتى يقع المري على المنطقة تجد الدرجة مميزة بالفصل
الذي انت فيه وان نقلت الى خط الزوال وجدت الميل
والغاية فان كان فضل الداير اكثر من ص فضع الخيط على قدر
الزايد من اول القوس وعلم على قدر الارتفاع من مقنطرات
الانحطاط ثم حرك الخيط حتى يقع المري على المنطقة تجد
الدرجة او انقل لخط الزوال تجد الميل والغاية فصل ٨
في معرفة الارتفاع من فضل الداير علم على الدرجة ثم ضع الخيط

على فضل الدائر من معكوس القوس فما وقع تحت المري من المقنطرات
الموافقة للدرجة فهو قدر الارتفاع فان كان فضل الدائر اكثر
من ص فضع على الزايد من اول القوس يقع المري على الارتفاع
من مقنطرات الانحطاط والله اعلم **فصل ٩** في معرفة
السمت ضع الخيط على خط المشرق وعلم على قدر الارتفاع
عددا الطول او ضع على خط الزوال وابعد عن مدار الاعتدال
بقدر الارتفاع وعلم بالمري وكلاهما سواء ثم انقل المري بالخيط
الى الميل من المقنطرات الموافقة له فان لم يمكن نقل الميل
من مقنطرات الانحطاط فان لم يكن ميل اصلا فعلى الافق فما
قطع الخيط من اول قوس الارتفاع فهو السمت جنوبي ان كان
الميل جنوبيا او شماليا واستعملت مقنطرات الانحطاط او كان
معدوما والا فشمالي والله اعلم **فصل ١٠** في معرفة الارتفاع
من السمت ضع الخيط على قدر السمت من اول القوس وعلم
على الميل من المقنطرات الموافقة له ان وافقه السمت والا
من مقنطرات الانحطاط ثم انقل لاحد الخطين تجد الارتفاع
والله اعلم **فصل ١١** في معرفة الظل من الارتفاع اعلم ان
الظل قسمان مبسوط ومنكوس وهو الذي يزيد لزيادة

الارتفاع وقوس الظل الموضوع في الربع اما ان يكون مبسوطا
وهو الذي تتضايق اجزاوه من جهة اول قوس الارتفاع واما
ان يكون منكوسا وهو بالعكس وتعلم قامته التي ينسب اليها
بوضع الخيط على مه من قوس الارتفاع فان قطع من قوس
الظل يب فهو الكثير الغالب فاصابع او سبعة فاقدام او خمسة
فقضله فاذا اردت الظل لاي ارتفاع اردته فضع الخيط عليه
من اول قوس الارتفاع فما قطع من اول قوس الظل فهو الظل
لذلك الارتفاع مبسوطا ان كان قوسه مبسوطا والا
فمنكوس فان اردت الظل المخالف للقوس الموضوع فضع
الخيط على قدر الارتفاع من معكوس قوسه فما قطع من قوس
الظل فهو الظل المخالف له واعلم ان مسطح كل ارتفاع
يساوي مربع القامة ابدا لان نسبة الظل المبسوط الى
القامة كنسبة القامة الى المنكوس وعلى هذا اذا علمت
احد الظلين وقسمت عليه مربع القامة خرج الظل الاخر
فصل ١٢ في معرفة الارتفاع من الظل ضع الخيط على قدر
الظل المفروض من قوس الظل فما قطع الخيط من اول
قوس الارتفاع فهو الارتفاع المطلوب ان كان الظل المفر

موافقا للقوس الموضوع في الربع بان يكونا مبسوطين او منكو[سين]
والا فما قطع من معكوسه فان كان الظل المفروض اكثر
من القوس الموضوعة فاقسم مربع القامة على الظل المفروض
تحصيل الظل الاخر للارتفاع المطلوب فاستخرجه منه كما
سبق تحصل المطلوب ومتى كان الظل المفروض مساويا
لقامته كان الارتفاع مه والله اعلم **فصل ١٣** في معرفة
ارتفاع العصر وفضل دايره والباقي للغروب ضع درجة
الشمس على قوس العصر الموافق لها فما وقع تحتها من المقنطرات
الموافقة لها فهو ارتفاع العصر وما قطع الخيط من معكوس
قوس الارتفاع فهو فضل دايره وما قطع من اوله زد عليه
نصف الفضلة في الشمال وانقصها منه في الجنوب يحصل الباقي
من وقت العصر الى الغروب فان لم يكن هذا القوس
موضوعا فضع الخيط على قدر الغاية من اول قوس الارتفاع
فما قطع من قوس العصر الموازي لقوس الارتفاع فهو ارتفاع
العصر ومنه يعلم فضل دايره والباقي للغروب فان لم يكن
هذا القوس موضوعا ايضا فاستخرج ظل الغاية المبسوط
وزد عليه قامته يحصل ظل العصر فاستخرج ارتفاعه فهو ارتفاع

العصر فاستخرج منه فضل دايره ودايره يحصل المطلوب
ومتى كانت الغاية ص كان ارتفاع العصر مه وحيث عرفت
ارتفاع العصر واردت سمته فضع الخيط على خط الزوال
وابعد بقدره عن مدار الاعتدال وعلم بالمري ثم انقله
بالخيط الى مقنطرة الميل فما قطع من القوس فهو سمت العصر
فصل ١٤ في معرفة حصتي الشفق والفجر ضع درجة الشمس
على القوس الموافق لها من اي الحصتين اردت فما قطع الخيط
من اول قوس الارتفاع فهو الحصة المطلوبة وان شئت
فضع الدرجة من المقنطرات المخالفة لها على يز ان اردت
حصة الشفق وعلى يط ان اردت حصة الفجر فما قطع الخيط من
اول قوس الارتفاع زد عليه نصف الفضلة ان كنت
في الجنوب والا فانقصها تحصل الحصة المطلوبة ومتى
نقصت غاية النظير عن سبعة عشر لم يغرب الشفق بعدم
جوف الليل وتسقط صلاة العشا عند السادة الحنفية
وعندنا لا تسقط والله اعلم **فصل ١٥** في معرفة استخراج
سمت مكة واي بلد شئت ضع الخيط على خط الزوال
وعلم على قدر عرض البلد المفروض مبتديا من مدار الاعتدال

ثم انتقل الخيط الى الفضل بين طول بلدك وطول البلد المفر وض
من معكوس قوس الارتفاع فما وقع تحت المري من المقنطرات
الموافقة لعرض البلد المفروض فهو ارتفاع سمت روس
اهله فابعد بقدره عن مدار الاعتدال على خط الزوال
وعلم بالمري ثم حرك الخيط حتى يقع المري على قدر عرض
البلد المفروض من المقنطرات الموافقة له فان لم يكن من
مقنطرات الانحطاط فما وقع الخيط من اول قوس الارتفاع
فهو سمت البلد المفروض وجهته شمالية ان كان عرض
البلد المفروض شماليا ووقعت المري عليه من مقنطرات
الربع والا فجنوبية ثم ان كان البلد المفروض اطول من
بلدك فسمته شرقي وان كان اقل طولا فغربي **فايدة**
اذا ضربت تمام ارتفاع سمت البلد المفروض في خمسة
ونصف ونصف تسع حصل ما بينها وبين بلدك من
الابردة اي اقرب مسافة بينهما او في اثنين وعشرين
وتسعين حصل ما بينهما من الفراسخ او في ستة وستين
وثلثين حصل ما بينهما من الاميال جمع ميل بكسر الميم
وهو اربعة الاف ذراع بالهاشمي والله اعلم **فصل ١٦**

في معرفة استخراج الجهات الاربع والقبلة اعرف سمت
الوقت وضع الخيط على قدره من اول قوس الارتفاع ان
كان شرقيا جنوبيا او غربيا شماليا ومن اخره ان كان
شرقيا شماليا او غربيا جنوبيا وثبته بشمعة ونحوها
ثم ضع الربع على ارض مستويه لبشرط ان يوازي سطحه
الافق واجعل مركزه من جهة الشمس وعلق شاقولا في
خيط وسائر بظله خيط الربع من المركز الى المحيط فحينئذ
يكون موضوعا على الجهات بخط الى جانبه الذي ابتدات
منه بعدد السمت خطا مستقيما هو خط المشرق والمغرب
ربعه بخط اخر هو خط نصف النهار فيصير بين الخطين
اربعة ارباع فضع الربع في الربع الموافق لسمت مكة وابعد
عن الخط الموازي لخط المشرق والمغرب بقدر سمت
مكة وثبت الخيط فيكون موضوعا على القبلة وطرفه الذي
يلي قوس الارتفاع هو القبلة والله اعلم **فصل ١٧** في
معرفة المطالع الفلكيه ضع الخيط على درجة الشمس فما
قطع الخيط من معكوس قوس الارتفاع فهو المطالع الفلكيه
ان كنت في ثلاثة الجدي ومع مائة وثمانين ان كنت في ثلاثة

السرطان وما قطع من اوله مع تسعين ان كنت في ثلاثة
الحمل ومع مائتين وسبعين في ثلاثه الميزان فهو المطالع
الفلكية والله اعلم **فصل ١٨** في معرفة المطالع البلديه
ومطالع الوقت ضع الخيط على الدرجة فما قطع من اول
القوس زد عليه نصف الفضلة ان كانت الدرجة
هابطة والا فخذ الفضل فما حصل او بقي فهو المطالع
البلديه ان كنت في ثلاثه الحمل وان كنت في ثلاثة
السرطان اطرحه من مائة وثمانين وزد عليها ان كنت
في ثلاثه الميزان وانقصه من الدور في ثلاثة الجدي تحصل
المطالع البلديه وهي مطالع الشروق **وان شيت**
فاسقط نصف قوس النهار من الفلكيه تبقى البلديه
وان زدت على البلدية جميع قوس النهار او على الفلكية
نصفه حصل فيهما مطالع الغروب وهي البلديه لنظير
الدرجة وان زدت الماضي من النهار على مطالع الشروق
ومن الليل على مطالع الغروب حصل مطالع الوقت
فصل ١٩ في معرفة ارتفاع قطب فلك البروج وارتفاع
وسط سما الطالع وسمت كل منهما اعلم انه متى كان

عرض البلد اكثر من الميل الاعظم كان المرتفع من قطبي فلك
البروج وهو الموافق لجهة عرض البلد ابدا وان كان
عرض البلد اقل من الميل الاعظم فتارة يرتفع فيها قطب
فلك البروج الشمالي وتارة يرتفع الجنوبي فاستخرج
نصف قوس نهار الجزء الذي بعده في جهة العرض
يساوي تمام الميل الاعظم واحفظه ثم انظر مطالع الو
قت المفروض
ان كانت مساوية للمحفوظ او لتمامه للدور فكل من
قطبي فلك البروج على الافق في ذلك الوقت وان كانت
المطالع اقل من المحفوظ واقل من تمامه للدور فالمرتفع
القطب الجنوبي فضع الخيط على خط الزوال وابعد عن
القطب بالميل الاعظم وعلم وانقل الخيط على قدر مطالع
الوقت من قوس الارتفاع مبتديا من اخره عكسا وطردا
فما وقع تحت المري من المقنطرات الجنوبية اذا كان المرتفع
القطب الجنوبي مطلقا ومن الشمالية ان كان المرتفع
القطب الشمالي وكانت المطالع اقل من **ص** او اكثر من **رع**
ومن مقنطرات الفضله ان كانت المطالع اكثر من **ص**
واقل من **رع** هو ارتفاع قطب فلك البروج المرتفع وتمام

او اكثر من تمامه للدو[ر]
فالمرتفع من قطبي فلك
البروج هو الشمالي وا[ن]
كانت المطالع اكثر من
المحفوظ

هذا الارتفاع ابدا هو ارتفاع وسط سما الطالع وهو
منتصف الظاهر من المنطقة فضع الخيط على خط الزوال
وابعد عن المركز بتمام ارتفاع القطب وعلم بالمري ثم
حرك الخيط حتى يقع المري على مثل تمام الميل الاعظم من
المقنطرات الموافقة للقطب المرتفع فما قطع الخيط من
القوس فهو سمت قطب فلك البروج في جهة القطب من
الشمال والجنوب وهو ايضا سمت وسط سما الطالع
في خلاف جهة القطب والله اعلم **فصل ٢٠** في معرفة
الطالع والغارب في الوقت المفروض من ارتفاع قطب
فلك البروج وسمته ووسط سما الطالع ضع على خط
الزوال وابعد عن المركز بارتفاع قطب فلك البروج
وعلم ثم انقل الخيط على قدر سمت القطب من القوس
فما وقع ت المري من المقنطرات المخالفة لجهة قطب فلك
البروج المرتفع ان امكن والا من مقنطرات الفضله
هو ميل وسط سما الطالع فضع الخيط على خط الزوال
وعلم على ذلك الميل ثم حرك الخيط حتى يقع المري على
المنطقة يقع المري على وسط سما الطالع من البروج ٥

القاعدة

القاعدة ان كانت مطالع الوقت من ومف والا من الها بطة
من البروج الجنوبية ان كانت المطالع اقل من نصف قوس
النهار الاقصر او اكثر من تمامه للدور والا من البروج ٥
الشمالية فعد من وسط سما الطالع ص درجة على توالي
البروج تجد الطالع او على غير التوالي تجد الغارب في
الوقت المفروض للمطالع المفروضه وهذا اخر ما اردنا
بيانه في هذه الرسالة المباركه ۞ وهو حسبي ونعم الوكيل
قال مولفه فسح الله في مدته تمت على يد مولفها محمد سبط
المارديني الشافعي خامس عشر رجب الفرد عام ٨٤٦

۞

تمت على يد العبد الفقير الى الله تعالى عمر بن ابرهيم العبادي
سابع العشرين شهر ربيع الاول سنه ثلاث وثمانين وثمانمائه

۞

وسيلة الطالب الى معرفة الاوقات بالحساب

تاليف شيخنا الشيخ الامام العالم
العلامه بدر الدين محمد بن محمد بن احمد
سبط المارديني الشافعي
فسح الله في مدته
بمحمد وآله
امين

بسم الله الرحمن الرحيم رب يسر

الحمد لله رب العالمين • والعاقبة للمتقين • ولا عدوان الا على الظالمين • واشهد ان لا اله الا الله وحده لا شريك له اله قادر • وان النجوم لا تاثير لها في عالم العناصر • واشهد ان محمدا عبده ورسوله ارسله بالدين الظاهر • واخذل به كل جاحد وكافر • صلى الله وسلم عليه وعلى اله واصحابه ما دام الفلك داير **وبعد** فانه يقول العبد الفقير الى رحمة الله تعالى ومغفرته محمد بن محمد بن احمد الشافعي سبط عبد الله الماردينى رحمه الله تعالى قد سالنى بعض الاصحاب ان اعمل له مقدمة في معرفة استخراج المسايل الجيبية بالحساب فاجبته الى ما هو سايل • واستعنت الله في كثرة الوسايل • وسميتها وسيلة الطالب • الى معرفة الاوقات بالحساب • والله المستعان • وعليه التكلان • ورتبتها على مقدمة وخمسة وعشرين بابا **الباب الاول** في معرفة الظل اضرب القامة في جيب تمام الارتفاع واقسم الحاصل على جيب الارتفاع يخرج الظل المبسوط **وان ضربت** القامة في جيب الارتفاع وقسمت

الحاصل

الحاصل على جيب تمام الارتفاع خرج الظل المنكوس **وان شيت** فاقسم جيب تمام الارتفاع على جيب الارتفاع واضرب الخارج في القامة يحصل المبسوط **وان قسمت** جيب الارتفاع على جيب تمامه وضربت الخارج في القامة حصل المنكوس **وان شيت** فاقسم جيب الارتفاع على جيب تمامه واقسم القامة على الخارج يخرج المبسوط **وان قسمت** جيب تمام الارتفاع على جيب الارتفاع ثم قسمت القامة على الخارج خرج المنكوس **وان شيت** فاقسم جيب الارتفاع على القامة ثم اقسم جيب تمامه على الخارج تجد المبسوط **وان قسمت** جيب تمام الارتفاع على القامة ثم جيب الارتفاع على الخارج خرج المنكوس **الباب الثاني** في معرفة احد الظلين من الاخر اقسم مربع القامة على الظل المعلوم يخرج المجهول **وان شيت** فاقسم القامة على الظل المعلوم واضرب الخارج في القامة يحصل المجهول **وان شيت** فاقسم المعلوم على القامة ثم اقسم القامة على الخارج تجد المجهول **الباب الثالث** في معرفة نقل الظلال بعضها الى بعض وهو تحويل الظل من القامة ليصير ظلا

لقامة اخرى اضرب الظل المحول في القامة المنقول اليها واقسم الحاصل على قامة الظل المحول يخرج الظل المطلوب **وان شيت** فاقسم القامة المنقول اليها على قامة الظل واضرب الخارج في الظل يحصل الظل المراد **وان شيت** فاقسم قامة الظل على القامة المنقول اليها ثم اقسم الظل على الخارج يخرج الظل المطلوب **وان شيت** فاقسم قامة الظل عليه ثم اقسم القامة المنقول اليها على الخارج تجد المراد **الباب الرابع** في معرفة قطر الظل اقسم قامة الظل مرفوعة على جيب الارتفاع يخرج قطر الظل المبسوط **او** اقسم القامة مرفوعة ايضا على جيب تمام الارتفاع يخرج قطر الظل المنكوس **وان شيت** فاقسم الجيب الاعظم وهو ستون على جيب الارتفاع ان اردت قطر الظل المبسوط وعلى جيب تمامه ان اردت قطر المنكوس واضرب الخارج في القامة يحصل القطر المطلوب **وان شيت** فاقسم جيب الارتفاع ان اردت قطر المبسوط وجيب تمامه ان اردت قطر المنكوس على الجيب الاعظم واقسم القامة على الخارج تجد القطر المراد **وان شيت** فاقسم جيب

الارتفاع

الارتفاع او جيب تمامه على القامة واقسم الجيب الاعظم على الخارج يخرج قطر المطلوب **الباب الخامس** في معرفة الارتفاع من الظل ربع الظل وربع القامة وخذ جذر مجموع المربعين واقسم عليه القامة مرفوعة يحصل جيب الارتفاع ان كان الظل مبسوطا وجيب تمامه ان كان منكوسا **طريق اخر** استخرج الظل المجهول بالمعلوم ثم اقسم القامة على نصف مجموع الظلين مرفوعة يحصل ضعف الارتفاع ان كان اكثر الظلين هو الظل المبسوط والا فيحصل جيب ضعف تمام الارتفاع **وان شيت** فاقسم الجيب الاعظم على نصف مجموع الظلين واضرب الخارج في القامة يحصل جيب ضعف الارتفاع او جيب ضعف تمامه بشرطه المتقدم **وان شيت** فاقسم نصف مجموع الظلين على الجيب الاعظم واقسم القامة على الخارج يخرج جيب ضعف الارتفاع او جيب ضعف تمامه بشرطه **وان شيت** فاقسم نصف مجموع الظلين على القامة واقسم الجيب الاعظم على الخارج تجد المراد كما مر **الباب السادس** في معرفة الارتفاع من قطر الظل اقسم القامة على قطر الظل تخطا يخرج جيب الارتفاع القطر قطر المبسوط

والا فيخرج جيب تمام الارتفاع وان شئت فاقسم الجيب
الاعظم علي القطر واضرب الخارج في القامة وان شئت القامة علي
فاقسم القطر علي الجيب الاعظم واقسم الخارج وان شئت
فاقسم القطر علي القامة ثم اقسم الجيب الاعظم علي الخارج
تجد في جميعها جيب الارتفاع او جيب تمامه بالشرط المتقدم
الباب السابع في معرفة الميل الاول اضرب جيب
الميل الاعظم في جيب بعد الدرجة عن اقرب الاعتدالين
منحطا يخرج جيب الميل وان شئت فاقسم جيب البعد
علي الجيب الاعظم واضرب الخارج في جيب الميل الاعظم
يحصل المراد وان شئت فاقسم الجيب الاعظم علي جيب
البعد ثم اقسم جيب الميل الاعظم علي الخارج تجد جيب
الميل وان شئت فاقسم الجيب الاعظم علي جيب الميل
الاعظم واقسم جيب البعد علي الخارج تجد جيب الميل
وهو الاول الجزئي الباب الثامن في معرفة الميل
الثاني اقسم جيب الميل علي جيب تمام الميل الاعظم مرفوعا
يخرج الظل الستيني المنكوس للميل الثاني وان شئت
فاقسم الجيب الاعظم علي جيب تمام الميل الاعظم واضرب

الخارج

الخارج في جيب الميل الاول يحصل الظل الستيني المنكوس
للميل الثاني وان قسمت جيب تمام الميل الاعظم علي الجيب
الاعظم ثم قسمت جيب الميل الاول علي الخارج او قسمت
جيب تمام الميل الاعظم علي جيب الميل الاول ثم قسمت الجيب
الاعظم علي الخارج خرج فيهما الظل الستيني المنكوس للميل
الثاني فاعرف ارتفاعه فهو المطلوب الباب التاسع
في معرفة بعد الكوكب من الظل له وعرضه اعلم ان الكوكب
لا يخلو من حالة من اربعة احوال فانه اما ان لا يكون له طول
ولا عرض او يكون له طول فقط او عرض فقط او يكون
له طول وعرض معًا فان عدما فلا بعد له واما اذا كان له
طول فقط فهو مثل ميل الشمس واما اذا كان له عرض فقط
فاضرب جيب عرضه في جيب تمام الميل الاعظم منحطا يحصل
جيب بعده او اقسم جيب تمام الميل الاعظم علي الجيب الاعظم
واضرب الخارج في جيب عرضه يحصل جيب بعده او اقسم
الحيب الاعظم علي تمام الميل الاعظم الكلي ثم اقسم جيب عرضه جيب صح
علي الخارج او اقسم الجيب الاعظم علي جيب عرضه ثم اقسم
جيب الميل الكلي علي الخارج تجد بعده واما اذا كان له طول

فيهما

وعرض معًا فاستخرج الميل الثاني لدرجة طوله واجمعه الى
عرضه ان وافقه في الجهة وخذ الفضل ان خالفه فما كان
فهو العرض المعدل فاضرب جيب تمام الميل الكلي في جيب
عرضه المعدل واقسم الحاصل علي جيب تمام الميل الثاني
لدرجة طوله يخرج جيب بعده وان شئت فاقسم جيب
عرضه المعدل علي جيب تمام الميل الثاني لدرجة طوله
واضرب الخارج في جيب تمام الميل الكلي يحصل جيب بعده
وجه اخر اقسم جيب تمام الميل الثاني لدرجة طوله
علي جيب عرضه المعدل واقسم علي الخارج جيب تمام الميل
الثاني لطوله علي جيب تمام الميل الكلي تجد بعده وان
شئت فاقسم جيب تمام الميل الثاني لطوله علي جيب تمام
الميل الكلي واقسم علي الخارج جيب عرضه المعدل تجد جيب
بعده الباب العاشر في معرفة سعة المشرق
اقسم جيب الميل او البعد مرفوعا علي جيب تمام عرض البلد
يخرج جيب السعة وان شئت فاقسم الجيب الاعظم
علي جيب تمام العرض واضرب الخارج في جيب الميل يحصل
جيب السعة وجه اخر اقسم جيب تمام العرض علي

ويسمي جهة العرض وجهته جهة المجموع او الاكثر

جيب

الجيب

الجيب الاعظم ثم اقسم جيب الميل علي الخارج او اقسم جيب
تمام العرض علي جيب الميل ثم اقسم الميل الاعظم علي الخارج
تجد فيهما جيب السعة طريقة اخري اضرب جيب الميل
الكلي في جيب بعد الدرجة واقسم الحاصل علي جيب تمام
العرض يخرج جيب السعة وان شئت فاقسم جيب بعد
الدرجة علي جيب تمام العرض واضرب الخارج في جيب الميل
الاعظم او اقسم جيب تمام العرض علي جيب البعد واقسم
جيب الميل الكلي علي الخارج او اقسم جيب تمام العرض علي
جيب الميل الكلي واقسم علي الخارج جيب البعد تجد في الاوجه
الثلاثة جيب السعة الباب الحادي عشر في معرفة
الارتفاع الذي لا سمت له اقسم جيب الميل مرفوعا علي جيب
العرض يخرج جيب الارتفاع الذي لا سمت له وان شئت
فاقسم الجيب الاعظم علي جيب العرض واضرب الخارج في جيب
الميل يحصل جيب المطلوب وان شئت فاقسم جيب العرض
علي الجيب الاعظم ثم اقسم جيب الميل علي الخارج او اقسم جيب
العرض علي جيب الميل ثم اقسم الجيب الاعظم علي الخارج تجد
فيهما جيب المراد طريق اخر اضرب جيب الميل الكلي في

حيب البعد واقسم الحاصل على جيب العرض او اقسم جيب
البعد على جيب العرض واضرب الخارج في الميل الكلي او اقسم
جيب الميل الكلي على جيب العرض واضرب الخارج في جيب
البعد او اقسم جيب العرض على جيب البعد ثم اقسم على الخارج
جيب الميل الكلي او اقسم جيب العرض على جيب الميل الكلي
ثم اقسم جيب البعد على الخارج تجد جيب الارتفاع الذي
لا سمت له في الاوجه الخمسه **الباب الثاني عشر**
في معرفة سعة المشرق والارتفاع الذي لا سمت له كل منهما
من الاخر اضرب جيب الارتفاع الذي لا سمت له في جيب
العرض واقسم الحاصل على جيب تمام العرض تجد جيب السعه
وان شئت فاقسم جيب العرض على جيب تمامه واضرب
الخارج في جيب الارتفاع الذي لا سمت له او اقسم جيب
الارتفاع الذي لا سمت له على جيب تمام العرض واضرب
الخارج في جيب العرض يحصل جيب السعه وجه اخر
اقسم جيب تمام العرض على جيب العرض ثم اقسم على الخارج جيب
الارتفاع الذي لا سمت له او اقسم جيب تمام العرض
على جيب الارتفاع الذي لا سمت له ثم اقسم جيب العرض

على

على الخارج يخرج فيهما جيب السعة واما الارتفاع الذي لا سمت
له فاضرب السعة في جيب تمام العرض واقسم الحاصل على
جيب العرض يخرج المطلوب وان شيت فاقسم جيب
تمام العرض على جيب العرض واضرب الخارج في جيب السعه
او اقسم جيب السعة على جيب العرض واضرب الخارج في جيب
تمامه يحصل جيب المراد او اقسم جيب العرض على جيب تمامه
واقسم على الخارج جيب السعة او اقسم جيب العرض على جيب
السعة ثم اقسم جيب تمام العرض على الخارج تجد فيهما جيب المطلوب
الباب الثالث عشر في معرفة بعد القطر اضرب
جيب الميل في جيب العرض مقسوما يحصل بعد القطر وان شيت
فاقسم جيب العرض على الجيب الاعظم واضرب الخارج في جيب
الميل او اقسم جيب الميل على الجيب الاعظم واضرب الخارج في
جيب تمامه يحصل المراد فيهما وجه اخر اقسم الجيب الاعظم
على جيب العرض واقسم على الخارج جيب الميل او اقسم الجيب
الاعظم على جيب الميل ثم اقسم جيب العرض على الخارج يخرج
المراد فيهما **الباب الرابع عشر** في معرفة الاصل المطلق
اضرب جيب تمام الميل في جيب تمام العرض مقسوما يحصل الاصل

وان شيت فاقسم جيب تمام العرض على الجيب الاعظم واضرب
الخارج في جيب تمام العرض يحصل فيهما الاصل وجه اخر
اقسم الجيب الاعظم على جيب تمام العرض ثم اقسم جيب تمام الميل
على الخارج او اقسم الجيب الاعظم على جيب تمام الميل واقسم
على الخارج جيب تمام العرض يخرج فيهما الاصل طريق اخر
زد بعد القطر على جيب الغايه ان كان الميل مخالفا للعرض
وانقصه من جيبها ان كان موافقا فما كان فهو الاصل واسهل من
هذا كله ان تجمع جيب غاية الجري الى جيب غاية نظيره وتاخذ
نصف المجموع فهو الاصل **الباب الخامس عشر** في معرفة
نصف الفضله اقسم بعد القطر مرفوعا على الاصل يخرج نصف
الفضله وان شيت ... واضرب
الخارج في بعد القطر او اقسم الاصل على الجيب الاعظم
واقسم على الخارج بعد القطر تجد جيب نصف الفضله فيهما
طريق اخرى اضرب ظل العرض الستيني المنكوس في جيب
الميل واقسم الحاصل على جيب تمام الميل يخرج جيب المراد
وان شيت فاقسم جيب الميل على تمامه واضرب الخارج في جيب
ظل العرض او اقسم ظل العرض على جيب تمام الميل واضرب

الخارج

الميل او اقسم جيب تمام الميل على الجيب الاعظم واضرب الخارج في جيب تمام

الخارج في جيب الميل يحصل منهما المطلوب وجه اخر اقسم
جيب تمام الميل على جيب الميل واقسم على الخارج ظل العرض
او اقسم جيب تمام الميل على ظل العرض واقسم جيب الميل على
الخارج يخرج فيهما المراد طريقة اخرى اقسم ظل الميل
الستيني المنكوس مقام ظل العرض والعرض وتمامه مقام
الميل وتمامه في الاوجه الخمسة يخرج جيب نصف الفضله
الباب السادس عشر في معرفة جيب الترتيب
اقسم جيب الارتفاع مرفوعا على الاصل يخرج جيب الترتيب
وان شئت فاقسم الجيب الاعظم على الاصل واضرب الخارج
في جيب الارتفاع يحصل جيب الترتيب طريق اخر اضرب
جيب الارتفاع في سهم نصف القوس واقسم الحاصل على جيب
الغايه ... فاقسم سهم نصف
القوس على جيب الغايه واضرب الخارج في جيب الارتفاع او
اقسم جيب الارتفاع على جيب الغايه واضرب الخارج في سهم
نصف القوس يحصل منهما جيب الترتيب وجه اخر اقسم
جيب الغايه على سهم نصف القوس واقسم على الخارج سهم
القوس واقسم على الخارج جيب الارتفاع او اقسم جيب
الغايه على جيب الارتفاع واقسم على الخارج سهم نصف القوس

تجد فيهما جيب الترتيب اسقطه من سهم نصف القوس يبقى سهم فضل الداير **الباب السابع عشر** في معرفة فضل الداير من الاصل المعدل والاصل المطلق اجمع بعد القطر الى جيب الارتفاع في البروج المخالفة لعرض البلد وخذ الفضل في البروج الموافقه يحصل الاصل المعدل اعتبره مرفوعا واقسمه على الاصل المطلق يخرج جيب تمام فضل الداير **وان شيت** فاقسم الجيب الاعظم على الاصل واضرب الخارج في الاصل المعدل يحصل جيب تمام فضل الداير **وجه اخر** اقسم الاصل على الجيب الاعظم واقسم على الخارج الاصل المعدل **او اقسم** الاصل على الاصل المعدل واقسم الجيب الاعظم على الخارج يحصل فيهما جيب تمام فضل الداير **طريق اخر** اقسم الاصل المعدل مرفوعا على جيب تمام العرض واقسم الخارج مرفوعا على جيب تمام الميل يخرج جيب تمام فضل الداير **الباب الثامن عشر** في معرفة الارتفاع من فضل الداير اسقط سهم فضل الداير من سهم نصف القوس يبقى جيب الترتيب اضربه في الاصل المطلق محطا يحصل جيب الارتفاع **طريق اخر** اضرب جيب ما بين فضل الداير وتسعين في الاصل المطلق محطا يحصل الاصل المعدل

اجمعه

اجمعه الى بعد القطر ان كان الميل موافقا وفضل الداير اقل من تسعين والا فخذ الفضل بينه وبين بعد القطر يحصل جيب الارتفاع **الباب التاسع عشر** في معرفة فضل داير العصر ومعرفة الحصتين زد على ظل الزوال قامته واعرف ارتفاع المجموع ثم اعرف فضل دايره كما تقدم فهو ما بين الظهر والعصر **واما الحصتان** فاقسم جيب سبعة عشر ان اردت حصة الشفق وجيب تسعة عشر ان اردت حصة الفجر على الاصل محطا ثم زد على ما خرج جيب نصف التعديل ان كان الميل موافقا وانقصه ان كان مخالفا فما كان اعرف قوسه وزد عليه نصف التعديل ان كان الميل مخالفا والا فانقصه تحصل الحصة المطلوبة **الباب العشرون** في معرفة حصة السمت اضرب جيب العرض في جيب الارتفاع واقسم الحاصل على جيب تمام العرض تخرج حصة السمت **وان شيت** فاقسم جيب الارتفاع على جيب تمام العرض واضرب الخارج في جيب الارتفاع يحصل فيهما حصة السمت **وجه اخر** اقسم جيب تمام العرض على جيب الارتفاع

واقسم على الخارج جيب العرض **او اقسم** جيب تمام العرض على جيب العرض واقسم على الخارج جيب الارتفاع يخرج فيهما الحصة **الباب الحادي والعشرون** في معرفة السمت اجمع حصة السمت الى جيب سعة المشرق ان كان الميل مخالفا والا فخذ الفضل يكن تعديل السمت اقسمه على جيب تمام الارتفاع محطا يخرج جيب السمت **وان شيت** فاقسم الجيب الاعظم او تعديل السمت على جيب تمام الارتفاع واضرب الخارج في الاخر يحصل جيب السمت **طريقة اخرى** اقسم على جيب تمام الارتفاع الفضل بينه وبين تعديل السمت مرفوعا واسقط الخارج من ستين يبقى جيب السمت **وان شيت** فاقسم الجيب الاعظم على جيب تمام الارتفاع واضرب الخارج في الفضل بين جيب تمام الارتفاع وتعديل السمت واطرح الحاصل من ستين يبقى جيب السمت **الباب الثاني والعشرون** في معرفة المطالع الفلكيه اقسم جيب بعد الدرجة عن اقرب الانقلابين اليها مرفوعا على جيب تمام الميل

يخرج

يخرج جيب مطالع ما بين الجزو والانقلاب القريب منه **وان شيت** فاقسم الجيب الاعظم على جيب تمام الميل واضرب الخارج في جيب البعد يحصل جيب مطالع ما بين الجزو والانقلاب **وجه اخر** اقسم جيب تمام الميل على جيب البعد واقسم على الخارج الجيب الاعظم يخرج لك ما تقدم **وجه اخر** اقسم ظل الميل المنكوس على ظل الميل الكلي المنكوس ايضا محطا يخرج جيب تمام مطالع ما بين الجزو والاعتدال القريب **الباب الثالث والعشرون** في معرفة ارتفاع وسط سما الطالع اعرف سعة مشرق الطالع واجمعها لسمت الوقت ان خالفت جهته والا فخذ الفضل هنا ان السمت شرقيا والا فبالعكس **ومتى** زاد المجموع على تسعين فالق الزايد عليها منها واقسم على الحاصل بعد ذلك ظل ارتفاع الوقت مرفوعا يخرج ظل وسط سما الطالع استخرج قوسه فهو سما الطالع **الباب الرابع والعشرون** في معرفة مطالع الكواكب الثابتة متى عدم عرض الكوكب فالدرجة التي تتوسط معه هي درجة طوله ومطالعها مطالعه وكذا ان كانت درجة طوله احد المنقلبين وله عرض **وان كان** عرضه تسعين

توسط مع المنقلب المخالف جهه عرضه وان كان غير ذلك بان
كان عرضه موافقا توسط قبل درجة طوله ان كان المتوسط
برجا صاعدا او بعدها ان كان هابطا وبالعكس ان كان
عرضه مخالفا **وطريق ذلك** ان تضرب حيب بعد درجة
طوله عن اقرب المنقلبين في حيب تمام عرضه واقسم الحاصل
على حيب تمام بعده يخرج مطالع ما بين ممره واقرب المنقلبين
زده على مطالع المنقلب القريب ان كان الكوكب منه على
توالي البروج والا فانقصه فما كان فهو مطالع الكوكب
هذا ان اختلفت جهتا طوله وعرضه او كان المحفوظ اقل
من تمام الميل الاعظم فان كان غير ذلك فالق الخارج
من مايه وتمانين وزد الباقي او انقصه كما تقدم يحصل
المطلوب **الباب الخامس والعشرون** في معرفة
الضرب والقسمة من الربع المجيب الستيني من الجهتين وانما
ذكرت هذا الباب لان جميع المسايل المتعلقه بالضرب
والقسمة المتقدمة وغيرها يخرج من الجيب **اما الضرب**
فضع على الستيني وعلم على احد المضروبين واجعل المضروب
الاخر جيبا وانتقل الي قوسه فما وقع تحت المري من الجيوب

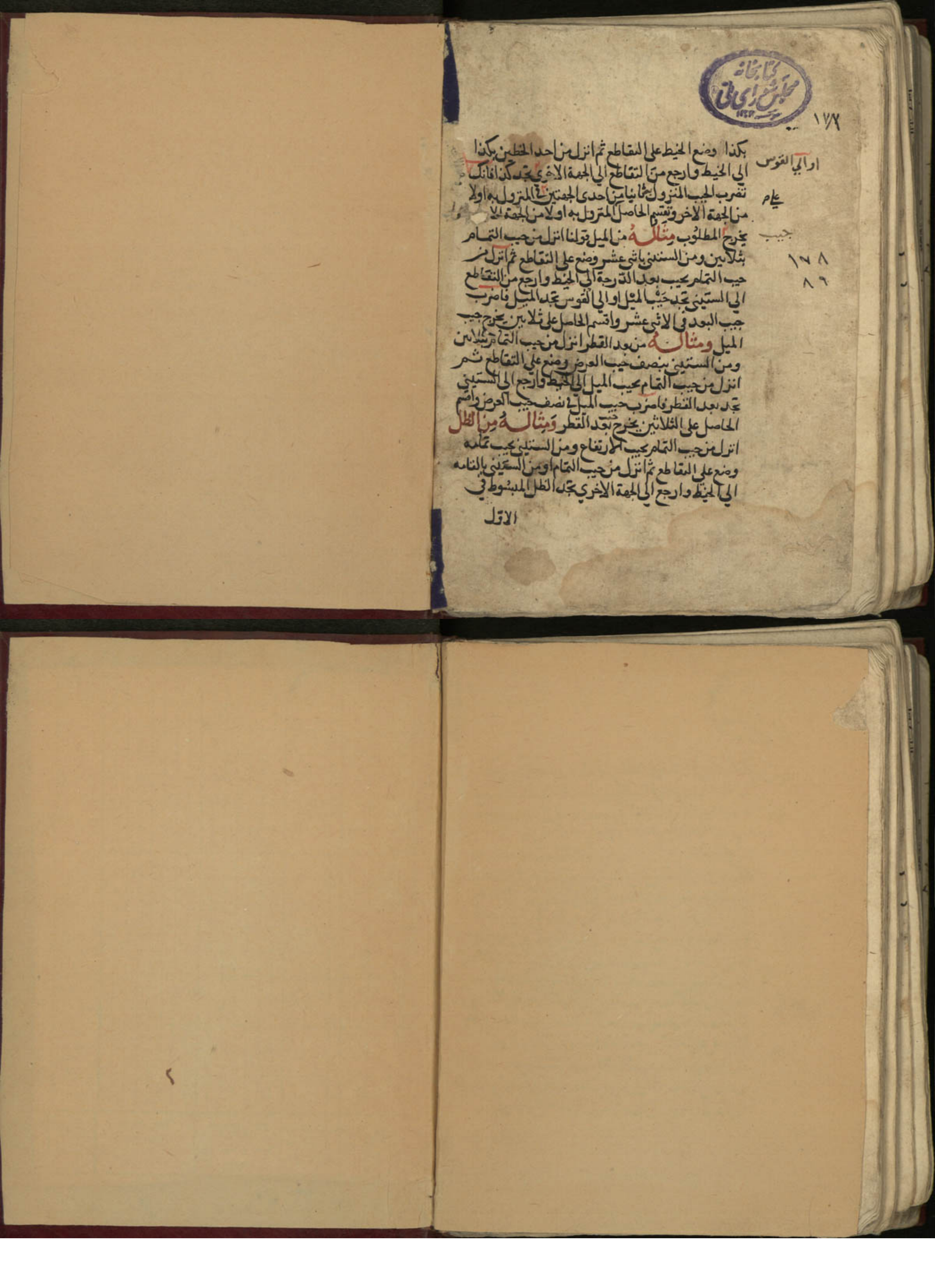
المبسوطه

المبسوطه فهو حاصل الضرب مرفوعا فاضربه في ستين يحصل
الجواب **ومتى** كان احد المضروبين اكثر من ستين فاستعمل
جزوي المضروبين المتفقين في المخرج وكمل العمل ثم اضرب الحاصل
في ذلك المخرج يحصل المطلوب **والضرب** بالقلم اسهل منه بالربع
واما القسمة فاجعل المقسوم جيبا وضع الخيط على قوسه
وعلم على سدس عشر المقسوم من الجيوب المبسوطه وانقل
الي الستيني تجد المري على خارج القسمة **ومتى** كان معك مسلة
يحتاج فيها الي ضرب عدد في عدد وقسمة الحاصل على عدد اخر
ليخرج لك المطلوب كما هو في غالب مسايل هذا الفن وتقدم في
جميع الابواب **فطريقه** ان تجعل المقسوم عليه جيبا
وتضع الخيط على قوسه وتعلم على احد المضروبين من الجيوب
المبسوطه وتنقل الخيط لقوس المضروب الاخر فما وقع تحت
المري من الجيوب المبسوطه فهو المطلوب **طريق اخر**
انزل من حيب التمام المقسوم عليه ومن الستيني احد
المضروبين وضع الخيط على تقاطعهما ثم انزل من جيب التمام
المضروب الاخر الي الخيط وارجع من التقاطع في الجيوب
المبسوطه الي الخيط الستيني تجد المطلوب **واما الجذر**

فانظر الي العدد الذي تريد جذره وخذ جزا من اجزايه كنصفه
او ربعه او عشره او جزء من احد عشر او جزء من ثلاثة عشر
او سبعة عشر او غير ذلك وليكن الجزء الذي تاخذه اقل من
مايه وعشرين بقدر مخرجه فاكثر ليمكن استعماله ثم اجمع الجزء
الماخوذ الي مخرجه وضع الخيط على الستيني وعلم بالمري على
نصف المجموع ثم اسقط مخرج الجزء من نصفه وحرك الخيط حتى
يقع المري على الباقي من الجيوب المنكوسه وادخل من المري
الستيني تجد الجذر المطلوب للعدد المفروض **مثال
ذلك** اردنا جذر اربعماية اخذنا ربعه وهو ماية زدنا عليه
مخرجه واربعة ثم وضعنا على الستيني وعلمنا على نصف المجموع
وهو اثنان وخمسون ثم نقصنا المخرج وهو الاربعة من نصف
الجزء وهو خمسون بقي ستة واربعون حركنا الخيط حتى وقع
المري عليها من الجيوب المنكوسه ودخلنا المري الي الستيني
وجدناه من اجزايه عشرين وهو الجذر المطلوب لاربعماية
المفروضه **خاتمه** متى اردت تحويل مسلة من مسايل
الجيب الي الحساب فانظر ان كان فيها تعليل ونقل فاضرب
الجيب المعلم عليه في جيب المنقول الي قوسه واقسم الحاصل

علي

على جيب الموضوع عليه فان كان الموضوع عليه هو الستيني فهو
المقسوم عليه فحط الحاصل رتبة يحصل المطلوب **مثاله**
من الظل المبسوط ضع الخيط على الارتفاع وعلم على القامة من
الجيوب المبسوطه وانقل الي تمام الارتفاع تجد الظل المبسوط
فتضرب القامة في جيب تمام الارتفاع لانه المنقول اليه وتقسم
الحاصل على جيب الارتفاع لانه جيب الموضوع عليه يحصل
المطلوب **ومثال** من قطر الظل ضع الخيط على الارتفاع
وعلم على القامة من الجيوب المبسوطه وانقل الي الستيني تجد
قطر المبسوط فتضرب القامة في الجيب الاعظم وهو الستين
وتقسم الحاصل على جيب الارتفاع يخرج القطر وضرب القامة في
الستيني هو قولنا اقسم القامة مرفوعة اي بعد ضربها في الستيني
ومثال من الميل ضع على الستيني وعلم على جيب الميل الاعظم
وانقل الخيط الي بعد الدرجة من اول القوس تجد المري على
جيب الميل فتضرب جيب الميل الاعظم في جيب بعد الدرجة
واقسم الحاصل على الجيب الاعظم وهو الستين يخرج الحاصل محطة
رتبة ومعنى قولنا محطا يخرج جيب الميل **ومن مسايل التقا**...
كل مسلة قيل فيها انزل من جيب التمام بكذا ومن الستيني



١٧٧

بكذا وضع الخيط على التقاطع ثم انزل من احد الخطين بكذا
الي الخيط وارجع من التقاطع الي الجهة الاخرى تجد كذا فانك
تضرب الجيب المنزول به ثانيا من احدى الجهتين في المنزول به اولا
من الجهة الاخرى وتقسم الحاصل المنزول به اولا من الجهة الاولى
يخرج المطلوب **مثاله** من الميل قولنا انزل من جيب التمام
بثلاثين ومن الستيني باثنى عشر وضع على التقاطع ثم انزل من
جيب التمام بجيب بعد الدرجة الى الخيط وارجع من التقاطع
الى الستيني تجد جيب الميل او الى القوس تجد الميل فاضرب
جيب البعد في الاثنى عشر واقسم الحاصل على ثلاثين يخرج جيب
الميل **ومثاله** من بعد القطر انزل من جيب التمام بثلاثين
ومن الستيني بنصف جيب العرض وضع على التقاطع ثم
انزل من جيب التمام بجيب الميل الى الخيط وارجع الى الستيني
تجد بعد القطر فاضرب جيب الميل في نصف جيب العرض واقسم
الحاصل على الثلاثين يخرج بعد القطر **ومثاله من الظل**
انزل من جيب التمام بجيب الارتفاع ومن الستيني بجيب تمامه
وضع على التقاطع ثم انزل من جيب التمام او من الستيني بالتامه
الي الخيط وارجع الى الجهة الاخرى تجد الظل المبسوط في

الاول

او الى القوس

علام

جيب

٨ ١٦٧
٨٦

